Obwolutę projektował: *Grzegorz Rosiński*
Redaktor: *Krystyna Wrońska*
Redaktor techniczny: *Bożenna Stępień*
Korektor: *Elżbieta Jastrzębska*

ISBN 83-02-01071-5

Wydawnictwa Szkolne i Pedagogiczne
Warszawa 1989

Wydanie piąte. Nakład 199 870 + 130 egzemplarzy
Arkuszy: wydawniczych 7,56; drukarskich 6,5
Papier offsetowy kl. III, 80 g, rola 70 cm
Zamówiono dn. 17 XI 1988 r.
Druk ukończono we wrześniu 1989 r.
Zamówienie 5062/1169/k. MEN-15
Drukarnia Oświatowa im. St. Staszica w Łodzi

OBJAŚNIENIA DO TABLIC I OPISÓW

Na barwnych tablicach przedstawiono 89 gatunków minogów i ryb, które żyją w naszych wodach morskich i śródlądowych.

Oglądając te tablice, należy mieć zawsze na uwadze, że barwa ciała ryb nie jest tak dokładnie ustalona i niezmienna, jak innych zwierząt, znanych nam z codziennego życia, np. domowych ssaków czy ptaków. Jest wręcz przeciwnie — barwy ciała ryb ulegają dość dużym zmianom, już nie tylko w obrębie gatunku, ale nawet u jednego osobnika. Barwy ich ciała zależą od wielu czynników. Jednym z najważniejszych jest otoczenie — środowisko, w jakim ryba przebywa oraz stopień nasłonecznienia i temperatura wody. Barwa ciała ryby jest jednym z przejawów przystosowania się jej organizmu do środowiska, w którym przebywa. Na przykład lin, wyłowiony ze zbiornika wodnego o mętnej wodzie i mulistym dnie, porośniętym roślinami wodnymi, będzie miał grzbiet i górną część boków ciemnobrunatne z domieszką ciemnej zieleni. Ciało jego stopniowo w dół jest coraz jaśniejsze, a brzuch szaro-żółto-białawy. Jeżeli takiego lina umieści się w zbiorniku wodnym, którego dno stanowi glina, to po pewnym, dość krótkim czasie, barwa jego ciała stanie się znacznie jaśniejsza i zacznie w niej przeważać odcień coraz bardziej jasnobrązowy i żółtawy. Szczupak, przebywający w mało nasłonecznionych, głębszych warstwach wody, mocno zarośniętych, jest znacznie ciemniejszy od żyjącego w płytkiej wodzie, do której światło słoneczne przenika znacznie łatwiej. W chłodnej wodzie ryby ciemnieją, w cieplejszej stają się nieco jaśniejsze.

Zabarwienie ciała ryb o różnych odcieniach czerni lub czerwieni i barwy żółtej powodują komórki barwnikowe, nazywane chromatoforami. W ich plazmie są zawarte różne barwniki, występujące w postaci ziarenek, płytek i kropelek. Komórki barwnikowe występują w całym ciele ryby, lecz w znikomych ilościach. Nieco liczniejsze są one w nabłonku, a najwięcej ich znajduje się w warstwie skóry właściwej. Pod wpływem bodźców nerwowych barwniki mogą się skupiać w jednym miejscu komórki chromatoforu lub rozpraszać po całej jej powierzchni. Skupienie barwników powoduje pociemnienie, a ich rozproszenie — pojaśnienie barwy ciała.

Białe, niebieskie i zielone barwy ciała ryby powodowane są przez promienie świetlne, odbite pod różnymi kątami od zawartych w skórze przezroczystych kryształków guaniny. Wytworzona barwa powstaje pod wpływem rozszczepienia się promienia białego i zależy od położenia kryształków guaniny w stosunku do czarnych, czerwonych lub żółtych chromatoforów.

Skupianie się i rozpraszanie barwników w skórze ryby następuje bardzo prędko, a promień światła daje widmo o różnym natężeniu barwy w zależności od wielu czynników. Stąd wprost niepodobieństwem byłoby oddanie na rysunkach wszystkich możliwości w ubarwieniu ciała każdego gatunku ryb, czy minogów. Dlatego na tablicach przedstawiono ryby o ubarwieniu najczęściej spotykanym i najbardziej charakterystycznym dla każdego gatunku. Z tego też powodu w opisie wszystkich gatunków minogów i ryb pominięto dokładne omówienie ubarwienia ich ciała. Jednak należy pamiętać, że w zbiornikach wodnych często można spotkać ryby, należące do opisanych dalej gatunków, których barwy ciała znacznie odbiegają od barw podanych na rysunkach.

Obok każdej barwnej tablicy są zamieszczone krótkie opisy poszczególnych gatunków, zawierające:

1. nazwę gatunku i rodziny w brzmieniu polskim i łacińskim,
2. symbol płetw,
3. wzór ułuszczenia,
4. widoczne zewnętrzne cechy morfologiczne gatunku,
5. wymiary ciała,
6. zasadnicze przejawy życia i siedlisko gatunku,
7. rozmieszczenie geograficzne,
8. znaczenie gospodarcze i wymiary ochronne.

W celu pełniejszego zrozumienia poszczególnych opisów, podajemy nieco wiadomości ogólnych, które ułożone zostały według wyżej przyjętej kolejności.

NAZWA GATUNKU I RODZINY

W zoologii przyjęty jest podział wszystkich wymarłych i obecnie żyjących zwierząt na pewne grupy, o różnym stopniu rozwoju organizmu. Podział taki jest zwany systematyką zwierząt.

Zwierzęta przedstawione na barwnych tablicach są zaliczone w zoologii do dwóch gromad: krągłouste (*Cyclostomi*) i ryby (*Pisces*). Środowiskiem, w którym one żyją, jest woda. Zwierzęta zaliczane do obu tych grup są kręgowcami (*Vertebrata*).

Przy opisach poszczególnych zwierząt, przedstawionych na barwnych tablicach, podano nazwy polskie i łacińskie tylko najważniejszych jednostek systematycznych, a więc gatunku i rodziny, do której ten gatunek należy. Gatunek (*Species*) w dużym skrócie można określić jako zbiór osobników charakteryzujących się szeregiem cech wspólnych, występujących we właściwych im obszarach geograficznych i w określonym środowisku, dających potomstwo, które dziedziczy po rodzicach ich cechy i zdolne jest do dalszego rozrodu. Nieco szerszą jednostką systematyczną, dzielącą gatunek od rodziny, jest rodzaj (*Genus*). Jednostka ta obejmuje kilka lub kilkanaście gatunków zbliżonych do siebie. Rodzaje są grupowane w rodziny (*Familia*), a te w rzędy (*Ordo*). Niektóre rzędy mogą składać się z dwóch lub kilku podrzędów.

Łacińska nazwa każdego gatunku składa się z dwóch wyrazów. Pierwszy z nich jest jednocześnie nazwą rodzaju, do którego dany gatunek należy. Dlatego właśnie w opisie do barwnych tablic nie podano osobno nazw rodzajów, do których należą opisywane gatunki. Jasne jest bowiem, że np. ryba, której polska nazwa gatunkowa brzmi jesiotr, a łacińska *Acipenser sturio*, należy do rodzaju *Acipenser*, a np. leszcz — *Abramis brama* i rozpiór *Abramis ballerus*, do rodzaju *Abramis*.

Obok tej podwójnej łacińskiej nazwy gatunku podano nazwisko autora, który pierwszy dany gatunek określił. Nazwisko to, umieszczone w nawiasie oznacza, że ów gatunek początkowo był zaliczony w systematyce gdzie indziej i nazwany inaczej. Z biegiem czasu, wraz z rozwojem nauk biologicznych, określaniem nieznanych przedtem gatunków żyjących i wymarłych, bardziej ścisłym ustalaniem ich pokrewieństwa, rozszerzała się także systematyka ryb. To powodowało, że np. jakiś gatunek został w systematyce przeniesiony do innego rodzaju. Jednak mimo wszelkich zmian w nazwie, utrzymuje się przy jej łacińskim brzmieniu nazwisko autora, który pierwszy ten gatunek opisał. Jeżeli zaś nazwisko to podane jest bez nawiasów, zwraca wówczas uwagę, że gatunek od opisania go do chwili obecnej pozostał na swoim pierwotnym stanowisku systematycznym i że nazwa jego nie uległa zmianie.

W celu ułatwienia zorientowania się w sytuacji opisywanych krągłoustych i ryb w systematyce, na końcu atlasu zamieszczono tabelę zawierającą schematyczny podział zwierząt zaliczonych do kręgowców (tabela II). W obu opisywanych gromadach nieco szczegółowiej w tym schemacie są uwzględnione te jednostki systematyczne, których przedstawiciele zamieszkują obecnie w naszych wodach morskich i śródlądowych.

SYMBOL PŁETW

Płetwy służą rybie do utrzymania pożądanej pozycji ciała, a także stanowią narząd ruchu (płetwa ogonowa).

Płetwa (łacińska nazwa *pinna*) jest utworzona z błoniastego fałdu skóry. Jest ona rozpięta na rusztowaniu, które stanowią kostne lub chrząstkowe promienie. W zależności od budowy rozróżnia się promienie twarde i miękkie.

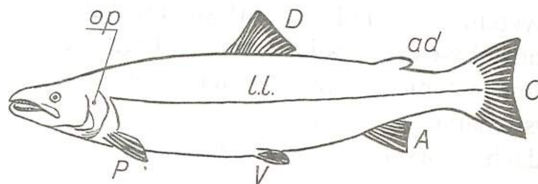
Promień twardy może mieć postać jednolitego pręta, czasem sztywnego, ostrego, ciernistego, czasem zaś giętkiego. Promień miękki ma przeważnie budowę wyraźnie poprzecznie członowaną (na jego powierzchni są widoczne poziome prążki), jest bardzo elastyczny i często na końcu rozszczepiony na kilka pasemek, co nadaje mu kształty pędzelkowate. Płetwy mogą być rozpięte na promieniach twardych lub wyłącznie na miękkich. Są też takie, których rusztowanie w części jest utworzone z twardych, a w części z miękkich promieni.

Typ promieni i ich liczba w każdej płetwie są cechami stałymi dla każdego gatunku lub są zmienne tylko w pewnych wąskich, ściśle określonych granicach. Cecha ta stanowi jeden z podstawowych sposobów zaliczania ryby do właściwego gatunku. W zoologii cecha ta jest zaznaczana w postaci umownych symboli, w których nazwy płetw są oznaczane dużą literą, stanowiącą początek nazwy łacińskiej każdej płetwy. Liczbę promieni twardych oznacza się cyfrą rzymską, a liczbę promieni miękkich — cyfrą arabską.

Wyróżnia się płetwy nieparzyste (grzbietowa, ogonowa, odbytowa i tłuszczowa) oraz parzyste (płetwy piersiowe i płetwy brzuszne). Są gatunki ryb, u których występują wszystkie płetwy, są też takie, u których niektóre z nich zanikły.

Na rysunku 1, na przykładzie łososia, podane jest schematyczne położenie płetw i ogólnie przyjęte ich oznaczanie. Nazwy płetw, widocznych na tym rysunku są następujące:

płetwa grzbietowa (*pinna dorsalis*),	stosowane oznaczenie **D**,
„ odbytowa (*pinna analis*),	„ „ **A**,
„ piersiowa (*pinna pectoralis*),	„ „ **P**,
„ brzuszna (*pinna ventralis*),	„ „ **V**,
„ ogonowa (*pinna caudalis*),	„ „ **C**.



Rys. 1

Na rysunku 1, w tylnej partii grzbietu łososia jest jeszcze widoczna mała płetewka, w ogóle pozbawiona promieni. Występuje ona tylko u nielicznych gatunków ryb (np. u należących do rodziny łososiowatych). Jest to uwypuklony worek skórny, w całości lub w części wypełniony tłuszczem. Stąd nazywa się ona płetwą tłuszczową. Jej umownym oznaczeniem są litery **ad** (*pinna adiposa*). W symbolu płetw nie uwzględnia się jej, gdyż jak już wspomniano nie jest ona rozpięta na żadnych promieniach.

Po tych wyjaśnieniach zrozumiały staje się symbol płetw, podawany przy opisie każdego gatunku ryb. Tak więc symbol płetw dla łososia mający postać: **D** III-V/9—12, **A** III-IV/7, **P** I/13, **V** I-II/7-9, **C** 19 oznacza, że dla tego gatunku charakterystyczna jest następująca budowa płetw:

płetwa grzbietowa (**D**) może mieć od trzech do pięciu (III—V) promieni twardych i od dziewięciu do dwunastu (9—12) promieni miękkich,

płetwa odbytowa (**A**) ma trzy albo cztery promienie twarde (III—IV) i siedem miękkich (7),

każda z parzystych płetw piersiowych (**P**) ma jeden promień twardy (I) oraz trzynaście miękkich (13),

każda z parzystych płetw brzusznych (**V**) ma jeden albo dwa promienie twarde (I—II) i od siedmiu do dziewięciu promieni miękkich (7—9),

płetwa ogonowa (**C**) ma dziewiętnaście promieni miękkich (19).

Są pewne gatunki ryb (np. dorsz), u których występuje nie jedna, lecz kilka płetw grzbietowych i odbytowych. W takich przypadkach pierwsza płetwa grzbietowa (najbliższa głowy ryby) ma w symbolu oznaczenie $\mathbf{D_1}$, druga płetwa grzbietowa $\mathbf{D_2}$ itd. Analogicznie do tego pierwsza płetwa odbytowa (położona najbliżej otworu odbytowego) jest oznaczona jako $\mathbf{A_1}$, następna jako $\mathbf{A_2}$ itd.

WZÓR UŁUSZCZENIA

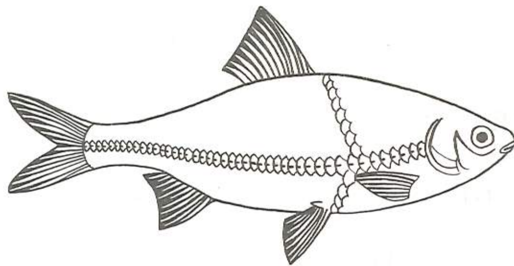
Ciało niektórych tylko gatunków ryb, żyjących w naszych wodach, nie jest pokryte łuskami. Mamy także kilka gatunków ryb, których ciało pokrywają różnego kształtu płytki, tarczki i guzki kostne. Mogą one okrywać szczelnie całe ciało ryby (np. wężynka), występować tylko w kilku wyraźnych szeregach (np. jesiotr), lub stanowić utwory kostne nieregularnie rozmieszczone na całej powierzchni ciała czy też na określonych jego częściach (np. skarp). Jednak ciało pozostałej znacznej większości gatunków ryb jest pokryte łuskami. U nielicznych z nich łuski leżą w skórze luźno obok siebie (np. węgorzyca) lub tylko dotykają się wzajemnie (np. węgorz). Przeważnie zaś są one ułożone bardzo regularnie w podłużne i poprzeczne szeregi. Łuski ułożone w szeregach zachodzą na siebie dachówkowato w ten sposób, że $^2/_3$ powierzchni łuski jest pokryte przez łuskę poprzedzającą, a widoczna jest tylko $^1/_3$ każdej z nich.

Wyróżnia się dwa zasadnicze typy łusek. Te, których widoczna część ma krawędzie gładkie i zaokrąglone, nazywają się łuskami kolistymi (łuski cykloidalne), te zaś które mają tę powierzchnię ząbkowaną, szorstką w dotyku, są łuskami grzebykowatymi (łuski ktenoidalne).

Liczba szeregów łusek na ciele ryby jest cechą stałą lub zmieniającą się w granicach określonych dla każdego gatunku. Jest to więc także jedna z podstawowych cech wymiernych, którą można ująć w pewien wzór liczbowy.

Trzeba jednak łuski liczyć zawsze jedną metodą, a następnie umieć odczytać wzór ułuszczenia.

Na rysunku 1 jest zaznaczony przebieg linii bocznej (*linea lateralis*), oznaczonej symbolami *l.l.* U znacznej większości gatunków jest ona widoczna, gdyż tworzy ją szereg otworków, położonych jeden za drugim bezpośrednio w skórze lub częściej w łuskach, leżących kolejno za sobą w jednym szeregu podłużnym. Kanaliki linii bocznej bardzo często, u wielu gatunków, różnie rozgałęziają się na głowie ryby, a czasem także przechodzą w kilku odgałęzieniach aż na płetwę ogonową. Otworki linii bocznej są ujściami zakończeń nerwowych specjalnego organu czuciowego ryby, który pozwala jej na wyczuwanie nawet bardzo słabych prądów wody, działających na ciało. Linia boczna ma zwykle regularny przebieg od tylnej krawędzi pokrywy skrzelowej (*operculum*), zaznaczonej na rysunku 1 symbolem *op*, aż do nasady płetwy ogonowej. Poprzeczne szeregi łusek na ciele ryby oblicza się właśnie według przebiegu tego odcinka linii bocznej. Jest to pokazane na rysunku 2, na przykładzie płoci. Dla płoci na tym rysunku liczba poprzecznych szeregów łusek wynosi 44.



Rys. 2

Jak można się łatwo przekonać łuski w szeregach podłużnych nie leżą równo jedna nad drugą, lecz w każdym z nich, powyżej i poniżej linii bocznej są nieco przesunięte. To powoduje, że szeregi podłużne leżą nieco skośnie w stosunku do długiej osi ciała ryby. Te szeregi oblicza się w najszerszym miejscu ciała ryby. Liczy się najpierw szeregi położone nad linią boczną, a następnie leżące pod nią, zawsze skośnie, nieco ku tyłowi ciała (rys. 2). Wyniki liczenia przedstawia się w postaci ułamka. Liczba umieszczona w liczniku oznacza podłużne szeregi łusek nad linią boczną, a w mianowniku — pod nią. Dla płoci z rysunku 2 wynik obliczenia będzie miał postać $\frac{8}{4}$. A więc dla tej płoci cały wzór ułuszczenia będzie miał postać następującą: *l.l.* $44\frac{8}{4}$. Oznacza to, że ten osobnik płoci ma 44 łuski przebite przez kanaliki linii bocznej i że na jego ciele tyle właśnie jest poprzecznych szeregów łusek. Ułamek zaś wskazuje na to, że u danej płoci nad linią boczną jest 8 podłużnych szeregów łusek, a pod nią tylko 4. Należy pamiętać, że wzór ten jest prawdziwy jedynie dla tego, określonego osobnika płoci, przedstawionego na rysunku 2. Dla całego gatunku, w tym przypadku dla płoci, wzór ten jest szerszy, gdyż u poszczególnych osobników liczba łusek i rzędów waha się. Wzór ułuszczenia dla tego gatunku jest następujący: *l.l.* 40—44 $\frac{7—9}{3—4}$. Oznacza on, że u różnych osobników tego gatunku może być od 40 do 44 poprzecznych szeregów łusek, oraz że nad linią boczną może być od 7 do 9 podłużnych ich szeregów, a pod nią od 3 do 4 takich szeregów.

U pewnych gatunków (np. u śledzia) na łuskach nie jest widoczny przebieg linii bocznej. Dla takich gatunków za charakterystyczną cechę przyjmuje się liczbę łusek szeregu podłużnego, biegnącego wzdłuż osi ciała (to znaczy wzdłuż linii przeprowadzonej od szczytowego punktu przecięcia paszczy, aż do początku nasady środkowego promienia płetwy ogonowej). W takim przypadku zamiast omówionego poprzednio wzoru, podaje się po prostu wynik obliczenia, poprzedzając go symbolem *Squ.* (od *squama* — łuska). W przypadku śledzia wzór ułuszczenia będzie miał postać: *Squ.* 60. Znaczy to, że wzdłuż osi ciała śledzia znajduje się 60 łusek.

Wreszcie bywają takie gatunki ryb (np. różanka), u których linia boczna jest widoczna tylko na kilku łuskach, położonych np. bezpośrednio za krawędzią pokrywy skrzelowej. Dla takich gatunków obliczenie przeprowadza się tak, jak to podano w poprzednim przykładzie, a więc licząc szereg łusek położonych wzdłuż osi ciała, lecz wzór ułuszczenia uzupełnia się podaniem liczby łusek, na których widoczny jest przebieg linii bocznej. Na przykład dla różanki wzór ułuszczenia będzie miał postać: *Squ.* 34—40; *l.l.* 4—7. Znaczy to, że wzdłuż osi ciała u ryb tego gatunku może być od 34 do 40 łusek, a linia boczna jest widoczna tylko na kilku łuskach, których liczba może wynosić od 4 do 7.

Dla tych gatunków ryb, dla których wzory ułuszczenia zostały dokładnie obliczone, podano je w opisach do barwnych tablic bezpośrednio za symbolem płetw. Inne charakterystyczne dane o ułuszczeniu lub o kostnych utworach skórnych są podane w dalszej treści opisu każdego gatunku.

WIDOCZNE ZEWNĘTRZNE CECHY MORFOLOGICZNE

Dalszą część opisu gatunków, poza już omówionymi, stanowią inne cechy, charakterystyczne dla każdego z nich. Opisano przy tym tylko cechy zewnętrzne, najbardziej rzucające się w oczy, a więc te, które możemy dojrzeć bezpośrednio po złowieniu ryby, czy też po jej wyjęciu z wody. Jednym słowem jest to bardzo skrócony opis wszystkich u nas występujących ryb, przydatny do zaliczania ich do właściwego gatunku, bez potrzeby zabijania,

przeprowadzania sekcji i badania wewnętrznej budowy ciała. Często więc może być on mało dokładny i nieco pobieżny.

W opisie starano się zwrócić uwagę tylko na te cechy, które dany gatunek wyróżniają od innych. Za podstawę przyjęto kolejno: omawianie kształtów ciała, położenia płetw i zmienności ich kształtów, przebiegu i widoczności linii bocznej, występowania lub braku, czy też anomalii w pokryciu ciała łuskami, budowy pyska, wykroju paszczy, występowania wąsików oraz innych charakterystycznych utworów na zewnętrznej powierzchni ciała.

Czytelnika, który bardziej źródłowo interesuje się naukowymi zasadami oznaczania systematycznego ryb oraz ich budową wewnętrzną, odsyłamy do dwóch książek, w dostateczny sposób wyczerpujących te tematy. Są to: praca zbiorowa pod redakcją dr Matyldy Gąsowskiej *Klucz do oznaczania krągłoustych i ryb — Cyclostomi et Pisces* (Wydawnictwo PAN — PIW, Warszawa—Kraków 1962) oraz praca prof. dra Zygmunta Grodzińskiego *Anatomia i embriologia ryb* (PWRiL, Warszawa 1961).

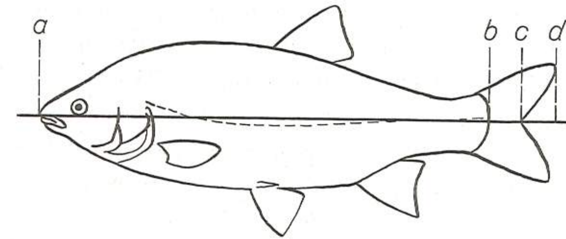
WYMIARY CIAŁA

Na barwnych rysunkach trudno było zachować jednolitą skalę, która umożliwiłaby nawet tylko w przybliżeniu porównanie wielkości osobników, należących do różnych gatunków. Dla przykładu można podać, że jesiotr, czasem jeszcze spotykany w naszych wodach, dorasta do długości 3 m, a nawet więcej, podczas gdy najmniejsza z naszych ryb — babka czarnoplamka, w wodach Bałtyku ma wymiary zaledwie 3 do 4 cm. Tak duża rozpiętość długości ryb, przy zachowaniu jednolitego zmniejszenia na rysunkach, powodowałaby konieczność zrezygnowania z przedstawienia gatunków o najmniejszych lub o największych wymiarach ciała. Odstąpiono więc od tej zasady i na barwnych tablicach ujęto wszystkie gatunki naszych ryb. Sprawę rozwiązano w ten sposób, że jeżeli na jednej tablicy są rysunki ryb kilku gatunków, starano się między nimi zachować odpowiednie proporcje, wynikające ze średniej długości każdej z nich. W opisie zaś podane zostały średnie długości ryb oraz przeciętne ciężary wyławianych osobników.

Owe średnie długości ryb, podane w opisach każdego gatunku, wymagają jednak pewnego wyjaśnienia. Są bowiem stosowane trzy sposoby mierzenia długości ryb. Wyjaśnia to rysunek 3, na przykładzie jazia.

Długość ryby zawsze mierzy się wzdłuż podłużnej osi ciała, poczynając od jego przedniego końca, przy zamkniętej paszczy (punkt **a**, rys. 3). Odległość między przednim końcem ciała, a nasadą płetwy ogonowej (linia **a—b**, rys. 3), nazywamy długością ciała ryby, oznaczaną w skrócie symbolem *l. c* (*longitudo corporis*). Odległość między przednim końcem ciała a końcem

środkowego promienia płetwy ogonowej (linia **a—c**, rys. 3) nazywamy długością ogonową. W skrócie jest ona oznaczana symbolem *l. caud.* (*longitudo caudalis*). Wreszcie odległość między przednim końcem ciała a końcem najdłuższego promienia płetwy ogonowej (linia **a—d**, rys. 3) jest to długość całkowita ryby, oznaczana jako *l. t.* (*longitudo totalis*).



Rys. 3

Podane w opisie średnie długości dla większości gatunków ryb są mierzone jako długości ciała (*l. c.*). Jedynie wymiary, podane dla ryb z rodziny śledziowatych są długościami ogonowymi (*l. caud.*), a dla łososia i troci — długościami całkowitymi (*l. t.*).

ZASADNICZE PRZEJAWY ŻYCIA I SIEDLISKO

Szczegółowym badaniem życia różnych gatunków ryb zajmuje się ichtiologia, a więc nauka o rybach. Tutaj, w opisach gatunków, podajemy tylko najważniejsze wiadomości z tego zakresu.

Pierwszą z nich jest rodzaj pokarmu, jakim żywią się ryby każdego gatunku. Tylko bardzo nieliczne gatunki ryb zjadają rośliny lub ich części. Pokarmem pewnych gatunków ryb roślinożernych (np. wzdręgi) mogą być drobne roślinki planktonowe, którymi są przede wszystkim glony, unoszące się swobodnie w masie wolnej wody. Inne z tych gatunków (np. świnka) zjadają glony porastające przedmioty i kamienie podwodne. Wreszcie są i takie (np. karp), które wyjadają nasiona roślin.

Znaczna większość ryb żywi się pokarmem zwierzęcym i tutaj trzeba dać pewne wyjaśnienie. Bowiem mimo tego, tylko nieliczne z tych ryb nazywamy gatunkami drapieżnymi. Nazwę tę stosujemy do tych gatunków, których zasadniczym pokarmem są ryby oraz złożona przez nie ikra lub też inne na ogół drobne kręgowce, np. żaby i ich kijanki, traszki itp. Inne ryby, zjadające drobne, bezkręgowe zwierzęta wodne, łącznie z planktonem zwierzęcym, rybacy potocznie nazywają „rybami spokojnego żeru". W omówieniu pokarmu kilku drapieżnych ryb (np. sandacz i szczupak) jest powiedziane, że stwierdzony został u nich kanibalizm. Oznacza to, że ryby te pożerają inne osobniki spośród pogłowia własnego gatunku.

Większość słodkowodnych gatunków ryb niedrapieżnych, a więc tzw. „spokojnego żeru" w okresie zimy spływa na głębsze miejsca, o cieplejszej wodzie. Tam ryby te pozostają w bezruchu, nie pobierają pokarmu i w głębszych warstwach wody spędzają okres zimy. Potocznie mówi się często, że takie ryby w tym okresie są pogrążone w „śnie zimowym".

Dla każdego gatunku podany jest dalej okres tarła, to znaczy składania jaj i zapładniania ich w środowisku wodnym. Opisane jest też środowisko, w którym tarło odbywa się. Pewne gatunki składają jaja na prądzie płynącej wody. Jaja innych są lepkie i samica składa je tuż nad dnem porośniętym roślinami, do których jaja przylepiają się. Wreszcie inne ryby składają jaja w wyżłobieniach piaszczystego, żwirowatego dna, czy też między leżące na nim kamienie. Pewne gatunki budują w tym celu gniazdka i strzegą złożonych tam i rozwijających się jaj (np. ryby z rodziny ciernikowatych). Jeden tylko gatunek ryb, występujący w naszych wodach Bałtyku (węgorzyca), jest żyworodny.

Ważną cechą gatunkową (zwłaszcza dla celów gospodarki rybackiej) jest liczba jaj, składanych przez jedną samicę. Liczby te u niektórych gatunków są olbrzymie, np. duża stornia może złożyć ponad 1 milion jaj. Mogłoby się więc wydawać, że pogłowie ryb, które składają tak dużo jaj, wzrasta liczebnie w bardzo szybkim czasie. Jednak w rzeczywistości tak nie jest. Na złożone jaja, następnie zaś na wylęgłe z nich larwy i dalej na młode i starsze pokolenia ryb, czyhają liczni wrogowie: pożerają je inne ryby, atakują pasożyty, niszczą choroby. Dla przykładu można podać, że przeżywalność sielawy (składa ona średnio 10 000 jaj) do drugiego roku życia wynosi 3%. Oznacza to, że z 10 000 złożonych, zapłodnionych jaj, do wieku przekraczającego jeden rok życia wyrasta tylko 300 sielaw, a reszta ginie. Przeżywalność lina (średnio składa on 300 000 jaj) do czwartego roku życia wynosi 1%, a szczupaka (składa on około 150 000 jaj) do trzeciego roku życia — tylko 0,5%.

Mówimy, że pewne gatunki ryb prowadzą osiadły tryb życia. Do takich np. można zaliczyć szczupaka. W zasadzie nie zmienia on miejsca swego pobytu. Oddala się od niego tylko na nieznaczne odległości, np. na płycizny, w celu złożenia ikry wczesną wiosną lub na nieco głębsze miejsca w okresie zimy. Inne gatunki nazywamy wędrownymi. Wśród nich wyróżniamy ryby wędrowne dwuśrodowiskowe i nie zmieniające środowiska.

Do ryb wędrownych dwuśrodowiskowych zaliczamy np. łososia i węgorza. Ryby te jedną część życia spędzają w środowisku wód słodkich, śródlądowych, a drugą w środowisku słonej wody morskiej. Wymieniliśmy celowo właśnie te dwa gatunki, gdyż mimo że oba są rybami wędrownymi, dwuśrodowiskowymi, to jednak kierunek ich wędrówek jest różny. Młode węgorze, wylęgłe w głębinach Atlantyku, wytrwale dążą do wód słodkich. Pokonują po drodze przeszkody zdawałoby się nie do przebycia, by przez kilka, a czasem nawet kilkanaście lat wzrastać i dojrzewać w wodach śródlądowych. Po tym okresie wędrują z powrotem, przebywają tysiące kilometrów,

dzielące je od Atlantyku, gdzie w pobliżu Ameryki Środkowej, składają ikrę i giną. Wędrówka łososia ma przebieg odwrotny. Dorosłe łososie składają jaja w górskich potokach i albo giną, albo spływają do morza. Młode łososie, wylęgłe z jaj, dwa lub trzy lata spędzają w rzekach, po czym wędrują do morza, gdzie wzrastają i dojrzewają i po trzech, czterech lub nawet po pięciu latach wracają do rzek na tarliska, położone w okolicach podgórskich.

Gatunkiem wędrownym, nie zmieniającym środowiska, jest np. szprot. Jest to ryba morska, lecz nie przebywa ona przez dłuższy czas w jednym miejscu. W pewnych okresach roku szproty w dużych gromadach przemierzają dalekie przestrzenie morskie w pogoni za żerem. W innych okresach rozpraszają się i dążą do miejsc właściwych dla złożenia jaj.
Po tarle żerują pojedynczo lub w małych stadkach, po czym znów gromadzą się i podejmują dalekie nawet wędrówki. Lecz to wszystko dzieje się tylko w morzu i tego środowiska szprot nie zmienia przez całe życie.

W zakończeniu opisów poszczególnych gatunków umieszczono krótką charakterystykę siedliska właściwego dla każdego gatunku. Są gatunki ryb żyjące tuż przy brzegu (ichtiolodzy nazywają je litoralnymi), inne przebywają w pobliżu dna (gatunki bentoniczne) lub nawet zagrzebują się w piasek lub muł. Inne jeszcze ryby nazywamy pelagicznymi; są to te gatunki, które przebywają na pełnej wodzie morza, rzeki, czy też jeziora, z dala od brzegów i od dna.

ROZMIESZCZENIE GEOGRAFICZNE

Bardzo obszernym zagadnieniem, jakim jest rozmieszczenie zwierząt, a więc i ryb, na naszym globie, zajmuje się zoogeografia. Nauka ta wnikliwie stara się dociec przyczyn występowania ryb w określonych typach wód i na określonych terenach.

Ogólnie można powiedzieć, że mamy gatunki ryb występujące tylko w morskich wodach słonych (np. u nas śledź, szprot i dorsz), następnie takie, które mogą żyć tylko w wodach słodkich, śródlądowych (np. lipień, jaź). Są też gatunki w zasadzie przystosowane do życia w wodach słodkich, lecz które mogą także występować w słonawych wodach zalewów przymorskich (np. leszcz i sandacz) oraz takie, które wykazują odwrotne możliwości (np. ciosa czy też aloza i parposz).

W opisie przy barwnych rysunkach podajemy ogólnie dla każdego gatunku ryb zasięg jego występowania na półkuli północnej i bardziej szczegółowo rozprzestrzenienie w wodach naszego kraju. Zorientowanie się w tym, jaki gatunek ryb spotyka się w różnych typach wód w Polsce, ułatwia tabela I. Zostały w niej ujęte wszystkie gatunki ryb i główne typy naszych wód.

Tabela I

WYSTĘPOWANIE MINOGÓW I RYB W WODACH POLSKICH

Lp.	Rodzina	Gatunek	Występowanie							
			Wody śródlądowe					Bałtyk		
			Stawy	Wody górskie i wyżynne	Rzeki nizinne	Jeziora nizinne	Zalewy przymorskie	Płytkie wody przybrzeżne	Głębia Gdańska	Morze otwarte
1	*Petromyzontidae*	Minog strumieniowy		+	+					
2		Minog rzeczny			+		+	+		
3		Minog morski						+		
4	*Acipenseridae*	Jesiotr			+			+	+	+
5	*Clupeidae*	Śledź						+	+	+
6		Szprot						+	+	+
7		Parposz					+	+		
8		Aloza					+	+		
9	*Salmonidae*	Łosoś	+	+	+			+	+	+
10		Troć wędrowna	+	+	+			+	+	+
11		Troć jeziorowa	+			+				
12		Pstrąg potokowy	+	+						
13		Pstrąg tęczowy	+	+						
14		Pstrąg źródlany	+	+						
15		Głowacica		+						
16		Peluga	+			+				
17		Sielawa	+			+				
18		Sieja	+			+		+		
19	*Osmeridae*	Stynka			+	+	+	+		
20	*Thymallidae*	Lipień		+						
21	*Esocidae*	Szczupak	+		+	+	+	+		
22	*Cyprinidae*	Boleń			+			+		
23		Karaś	+		+	+	+			
24		Karaś srebrzysty	+		+	+				
25		Lin	+		+	+	+			
26		Karp	+		+	+				
27		Brzana			+					
28		Brzanka		+						
29		Różanka	+		+	+	+			
30		Ciosa			+			+		
31		Rozpiór			+		+	+		
32		Krąp			+	+	+	+		
33		Leszcz			+	+	+	+		
34		Jelec		+	+	+				
35		Kleń		+	+	+		+		
36		Jaź			+					
37		Strzebla potokowa		+						
38		Strzebla przekopowa				+				
39		Kiełb	+	+	+	+	+			
40		Certa			+		+	+		
41		Świnka		+	+					
42		Amur biały	+			+				
43		Tołpyga biała	+			+				
44		Tołpyga pstra	+			+				
45		Słonecznica	+		+	+	+			
46		Ukleja	+		+	+	+	+		
47		Piekielnica			+					
48		Płoć	+		+	+	+	+		
49		Wzdręga	+		+	+	+			
50	*Cobitidae*	Śliz	+		+	+				
51		Koza	+		+	+				
52		Piskorz	+		+	+	+			
53	*Ictaluridae*	Sumik karłowaty	+		+	+				
54	*Siluridae*	Sum			+	+				
55	*Anguillidae*	Węgorz	+	+	+	+	+	+	+	+
56	*Belonidae*	Belona						+	+	
57	*Scombridae*	Makrela							+	+
58		Miętus	+		+	+	+	+		
59	*Gadidae*	Dorsz						+	+	+
60		Motela							+	+
61		Witlinek								+
62	*Gasterosteidae*	Ciernik	+	+	+	+	+	+		
63		Cierniczek			+	+	+	+		
64		Pocierniec						+		
65	*Syngnathidae*	Wężynka						+		
66		Iglicznia						+		
67	*Percidae*	Sandacz	+		+	+	+	+		
68		Jazgarz			+	+	+	+		
69		Okoń	+	+	+	+	+	+		
70	*Centrarchidae*	Bass wielkogębowy	+			+				
71	*Pholidae*	Ostropłetwiec						+		
72	*Zoarcidae*	Węgorzyca						+		
73	*Ammodytidae*	Tobiasz						+		
74		Dobijak						+		
75	*Gobiidae*	Babka czarnoplamka						+		
76		Babka mała						+		
77		Babka czarna						+		
78	*Cottidae*	Kur głowacz						+	+	
79		Kur diabeł						+	+	
80	*Triglidae*	Kurek szary							+	+
81		Głowacz białopłetwy		+						
82		Głowacz pręgopłetwy		+						
83	*Agonidae*	Lisica						+	+	
84	*Cyclopteridae*	Tasza						+	+	+
85	*Bothidae*	Skarp							+	+
86		Nagład							+	+
87	*Pleuronectidae*	Zimnica						+	+	
88		Stornia					+	+	+	
89		Gładzica						+	+	

ZNACZENIE GOSPODARCZE RYB I ICH OCHRONA

Ryby są poszukiwanym produktem spożywczym. Mają one specyficzny smak, a ich wartość odżywcza jest bardzo duża. O tej wartości decyduje przede wszystkim to, że mięso ryb stanowi wysokiej jakości i łatwo strawne białko zwierzęce. Od najdawniejszych czasów ryby były poławiane przez człowieka i stanowiły jeden ze składników jego pożywienia. Świadczą o tym liczne wykopaliska z różnych epok geologicznych, znalezione na wszystkich kontynentach, wśród których są szczątki narzędzi rybackich, a w pozostałościach po osiedlach ludzkich sprzed tysięcy lat ocalały jeszcze resztki po zjedzonych rybach.

Światowe połowy ryb wzrastają z każdym rokiem. Spożycie ryb na głowę ludności waha się znacznie w różnych krajach. Na przykład w Japonii na 1 mieszkańca przypada rocznie ponad 50 kg ryb, u nas tylko 6,8 kg (w 1986 r.).

W naszym kraju pozyskiwanie ryb stanowi odrębną dziedzinę gospodarki narodowej. Składa się na nią rybołówstwo morskie i rybactwo śródlądowe.

Rybołówstwo morskie polega głównie na eksploatacji zasobów rybnych mórz i oceanów. Wpływ człowieka na ryby żyjące w tych wodach jest jeszcze znikomy. Polega on głównie na ograniczaniu poławiania ryb pewnych gatunków (np. tych, których pogłowie nie jest liczne) lub nasilaniu pozysk wania innych (np. występujących bardzo licznie). Od niedawna dopiero, rybołówstwo morskie zaczyna wprowadzać wymiary ochronne dla niektórych gatunków ryb morskich (np. dla storni).

Nasze rybołówstwo morskie rozwija się z każdym rokiem w sposób wyraźny. Obejmuje ono obecn e nie tylko łowiska położone na Bałtyku, ale także pobliskie Morze Północne oraz dalekie nawet wody Oceanu Atlantyckiego, aż do wybrzeży zachodniej Afryki i północne obszary tego Oceanu i mórz przylegających do niego. W 1986 r. nasi rybacy morscy wyłowili ogółem 688 tysięcy ton ryb.

Rybactwo śródlądowe tym zasadniczo różni się od rybołówstwa morskiego, że tu wpływ człowieka na ryby i na środowisko, w którym one żyją, jest znacznie większy. Ogólnie biorąc, rybactwo śródlądowe polega na zagospodarowaniu i eksploatacji rzek i jezior oraz na hodowli ryb w stawach sztucznych.

Zagospodarowanie rzek i jezior polega na ścisłym przestrzeganiu przepisów ochronnych, zarybianiu wód, zapewnieniu rybom dobrych warunków środowiska oraz na utrzymaniu pogłowia gatunków cennych gospodarczo i ograniczeniu liczebności ryb nieużytkowych z gospodarczego punktu widzenia.

Obowiązujące w Polsce przepisy ochronne precyzują dokładnie okresy roku, w których nie są dozwolone połowy ryb określonych gatunków. Następnie

określają one miejsca, na których połowy ryb są niedozwolone. Są to wyznaczane miejsca, zwane tarliskami ochronnymi lub zimowiskami ochronnymi. Na tarliskach ochronnych nie wolno łowić ryb w okresie tarła, a więc składania jaj i bezpośrednio po tym. Ma to zapewnić odpowiednią liczebność nowego pokolenia ryb. Na zimowiskach ochronnych zabronione jest łowienie ryb gromadzących się tam masowo w okresie zimy. W ten sposób w jeziorze lub rzece zapobiega się całkowitemu zniszczeniu pogłowia ryb zimującego gatunku. Wreszcie w myśl tych przepisów już od dawna ustalone są wymiary ochronne dla cennych gospodarczo gatunków ryb. Wymiar ochronny ogranicza możność wyławiania ryb mniejszych, niż wynosi określona nim długość ciała. Wymiar taki ustala się po długotrwałych i wnikliwych badaniach np. tempa wzrastania ryb w poszczególnych latach życia. Jest on dobrany dla każdego gatunku tak, aby każda ryba przed wyłowieniem mogła odbyć tarło, a więc aby były zapewnione warunki do licznego utrzymania się jego pogłowia. Jednocześnie wymiar taki zapewnia, że można wyławiać dopiero ryby dorosłe, gdy ich dalszy przyrost staje się bardzo powolny.

Zarybianie rzek i jezior polega na wpuszczaniu do nich ryb, cennych gospodarczo gatunków, wyhodowanych do pewnego wieku w stawach sztucznych. Zarybianie może być na przykład stosowane w jeziorze, które odznacza się dobrymi warunkami dla wzrostu sielawy (w takim jeziorze rozwijają się wielkie ilości planktonu skorupiakowego, stanowiącego zasadniczy pokarm tego gatunku ryb), lecz sielawa nie ma w nim warunków do odbycia tarła. W takim przypadku poławia się w sąsiednim zbiorniku wodnym dorosłe sielawy w okresie tarła, wyciska się z nich ikrę i po zapłodnieniu umieszcza ją w specjalnych aparatach wylęgowych. W nich ikra rozwija się i lęgną się z niej larwy sielawy. Następnie przenosi się je do stawów, a gdy podrosną wyławia z nich i wpuszcza właśnie do takiego jeziora. W nim młode sielawy znajdują doskonałe warunki do szybkiego wzrostu. W podobny sposób postępuje się także z innymi gatunkami ryb. Jeziora i rzeki można więc jeszcze zarybiać sandaczem, szczupakiem, linem, karpiem, czy też sieją.

Innym nieco zabiegiem zarybieniowym jest wpuszczanie każdego roku do naszych jezior i rzek dużej liczby młodych węgorzy. Jest to zasilenie pogłowia tego cennego gatunku, który w drodze naturalnej wędrówki do naszych wód dociera tylko w znikomej liczbie osobników.

Zarówno w jeziorach, jak i w rzekach dba się bez przerwy o to, aby utrzymać takie warunki środowiska, które są najlepsze dla ryb. W tym celu nie dopuszcza się do szkodliwego dla ich życia zanieczyszczania wód przez zakłady przemysłowe i duże osiedla ludności. Polepsza się te warunki także przez koszenie i usuwanie często nadmiernie rozwijającej się roślinności wodnej. Zarośnięcie dużych powierzchni wodnych utrudnia bowiem rybom swobodne żerowanie lub dostęp na miejsca tarliskowe. Wreszcie warunek ten spełnia się szeregiem innych jeszcze zabiegów i czynności, jak np. utrzymywaniem stałego przepływu wody w rzece lub zapobieganiem wahaniom jej poziomu w jeziorze.

Jeżeli w jeziorze lub w rzece występuje cenny gatunek ryb, lecz w małej liczebności, to poza zarybianiem wprowadza się także całkowity zakaz łowienia aż do czasu, gdy jego pogłowie odpowiednio zwiększy się. Tak u nas obecnie postępuje się w stosunku do siei w wielu jeziorach na północy kraju. Są wreszcie jeziora i rzeki, w których w nadmiernej liczebności występują ryby zbędne pod względem gospodarczym. Do takich zalicza się między innymi np. sumika karłowatego, ciernika, czy też jazgarza. Bezużyteczne dla gospodarki, wyjadają bardzo duże ilości takiego pokarmu, który z pożytkiem mogłyby zjeść ryby cenne dla rybactwa. W takich przypadkach liczebność tych ryb ogranicza się. Łowi się je bardzo gęstymi sieciami, usuwa się ich ikrę złożoną na tarliskach lub zarybia się jezioro takimi gatunkami, które pożerają ten „chwast rybny".

W Polsce rybackie zagospodarowanie wód rzek i jezior ma na celu wytworzenie w nich takich warunków, w których będą się mogły rozmnażać i wzrastać gatunki cenne gospodarczo tak, aby można je było wyławiać w jak największych ilościach, lecz ograniczonych na tyle, aby i w latach następnych zapewnić obfite połowy. Na tym właśnie polega rybacka eksploatacja jezior i rzek. Wykonuje się ją, stosując tylko takie metody i przyrządy do poławiania, które zapewniają pozyskiwanie ryb już wyrośniętych i takich, które co najmniej jeden raz w życiu złożyły jaja, a więc które zapewniły życie nowemu pokoleniu swojego gatunku.

Jeszcze większy wpływ ma człowiek na ryby i środowisko wodne w sztucznych gospodarstwach stawowych. Hoduje się w nich u nas głównie karpie (w nizinnych częściach naszego kraju), pstrągi (w okolicach podgórskich) oraz młode ryby cennych gatunków (na terenie całego kraju), którymi zarybia się rzeki i jeziora, o czym wspomniano już wyżej.

Stawy rybne podlegają systematycznej pielęgnacji rolniczej, a więc w czasie, w którym nie są napełnione wodą, są uprawiane mechanicznie (podobnie jak pole orne), nawożone, a nawet obsiewane roślinami uprawnymi. Dopływ wody do takich stawów może być zawsze regulowany odpowiednio do potrzeb. Mogą być one napełniane wodą lub zupełnie osuszane, w zależności od zamierzeń gospodarczych hodowcy. W osobnych, małych stawach ryby odbywają tarło. Następnie młode rybki, wyklute z jaj, w miarę wzrostu, są przenoszone kilka razy do odpowiednich dla siebie stawów. Każdy staw jest obsadzany znaną liczbą ryb o określonym ciężarze jednostkowym. W stawach ryby są żywione paszą zadawaną przez hodowcę. Ilość paszy tak się normuje, aby ryby osiągały zamierzone i najlepsze przyrosty ciężaru i długości. Jesienią każdego roku woda jest wypuszczana całkowicie z takich stawów, w których ryby wzrastały od wiosny. Wszystkie ryby są wówczas odławiane i przenoszone na okres zimy do specjalnych, głębokich zbiorników, zwanych „zimochowami", w których mają odpowiednie warunki do przeżycia tej pory roku. Jesienią i zimą stawy pozostają bez wody (z wyjątkiem owych „zimochowów"), co poprawia ich żyzność i pozwala na ich uprawę mechaniczną. Wiosną następnego roku stawy te znów napełnia się wodą i przenosi do nich ryby z zimochowów.

Karpie są u nas hodowane w ciągu 2 lub 3 lat, a pstrągi wzrastają w okresie 2 lat. W tym czasie karpie osiągają ciężar około 1—1,5 kg, a pstrągi 0,2—0,5 kg i jako ryby przeznaczone do konsumpcji są odławiane, i z gospodarstwa rybackiego oddawane do handlu.

LITERATURA

1. Bauch G.: *Die einheimischen Süsswasserfische* 5. Aufl. Radebeul u. Berlin 1966.
2. Berg L. S., Bogdanow A. S.: *Promysłowyje Ryby SSSR*. Piszczepromizdat, Moskwa 1949.
3. Gąsowska M. (praca zbiorowa pod redakcją): *Krągłouste i Ryby — Cyclostomi et Pisces*. PWN, Warszawa—Kraków 1962.
4. Grassé P. P.: *Traité de zoologie — t. 13 Agnathes et poissons*. Paris 1958.
5. Grodziński Z.: *Anatomia i embriologia ryb*. PWRiL, Warszawa 1961.
6. Siedlecki M.: *Ryby morskie*. Wyd. II. MIR, Gdynia 1947.
7. Staff F.: *Ryby słodkowodne Polski i krajów ościennych*. Trzaska, Evert, Michalski, Warszawa 1950.
8. Starmach K.: *Życie ryb słodkowodnych*. PWRiL, Warszawa 1951.

1 **MINOG STRUMIENIOWY — *LAMPETRA PLANERI* (BLOCH)**

Rodzina: **Minogowate — *Petromyzontidae***



2 **MINOG RZECZNY — *LAMPETRA FLUVIATILIS* (LINNÉ)**

Rodzina: **Minogowate — *Petromyzontidae***



3 **MINOG MORSKI — *PETROMYZON MARINUS* LINNÉ**

Rodzina: **Minogowate — *Petromyzontidae***



1. Ciało nie jest pokryte łuskami. Aż do otworu odbytowego ma ono kształt cylindryczny. Tylna jego część jest ścieśniona w płaszczyznach bocznych. Ma dwie płetwy grzbietowe, stykające się ze sobą. Przyssawka po zamknięciu ma kształt podłużnej szczeliny. W jej górnej części znajdują się 2 rogowe ząbki, a w dolnej jest ich od 7 do 9. Średnica ciała osobnika dorosłego wynosi około 7—8 mm, a długość 10—16 cm. Larwy są nieco grubsze i osiągają długość nawet do 20 cm. Po przeobrażeniu w postać dorosłą następuje skrócenie długości ciała.

Jest to gatunek wiodący życie osiadłe. Samica składa około 1000 jaj. Z nich lęgną się ślepe larwy, żyjące w dnie i żywiące się drobnymi zwierzętami wodnymi. Dorosłe osobniki giną zaraz po tarle. Larwa żyje 4 lata, po czym następuje jej przeobrażenie w postać dorosłą. Dorosłe minogi strumieniowe nie odżywiają się i zaraz po przeobrażeniu przystępują do tarła.

Minog strumieniowy występuje w wodach słodkich zlewisk Morza Północnego i Bałtyckiego. Jest także znany we Francji i Irlandii oraz w północnych Włoszech, dorzeczu górnego Dunaju i górnej Wołgi.

U nas jest to gatunek zasiedlający górne odcinki wód płynących. Jest spotykany w dopływach górnej i dolnej Wisły o zimnej, dobrze natlenionej wodzie.

W naszym rybactwie nie ma on znaczenia gospodarczego. Larwy minoga strumieniowego są łowione przez wędkarzy i używane jako przynęta na ryby drapieżne.

---

2. Zewnętrznie jest on bardzo podobny do minoga strumieniowego. Przyssawka w części górnej jest uzbrojona w 2 zęby, a w dolnej w 7 zębów rogowych. Dojrzałe minogi rzeczne mają grubość do 2 cm i osiągają długość 35—40 cm.

Jest to gatunek wędrowny. Osobniki dorosłe z morza wędrują na tarło do wód słodkich, w ujścia rzek. W okresie tarła druga płetwa grzbietowa u samic znacznie się powiększa i jest wyższa od pierwszej; wyrasta u nich także czwarta, mała płetewka odbytowa. Samica składa wiosną (kwiecień i maj) około 20 000 jaj w dołki, wyżłobione w piaszczystym dnie. Po 4 tygodniach od złożenia jaj dorosłe osobniki giną. Z jaj wylęgają się ślepe larwy, które w okresie 4 lat żyją zagrzebane w dnie, z którego wystaje tylko część głowowa. Po tym czasie następuje przeobrażenie larw, po czym dorosłe osobniki niezwłocznie spływają do morza. Po dwuletnim pobycie w morzu wędrują one z powrotem do rzeki. Pokarmem minogów rzecznych są drobne zwierzęta denne, a okresowo także i ryby, do których przysysają się.

Gatunek ten występuje w Morzu Bałtyckim i Północnym oraz w dolnych odcinkach rzek do nich wpadających. Jest on znany także na innych wybrzeżach europejskich, z wyjątkiem północnej Norwegii, Szkocji, Półwyspu Pirenejskiego i północnych Włoch. U nas jest poławiany w dolnej Wiśle i jej dopływach.

Mięso dorosłych minogów rzecznych jest bardzo smaczne. Nadaje się ono do wędzenia, solenia i marynowania. Obecnie gatunek ten nie ma większego znaczenia gospodarczego w naszych połowach.

---

3. Kształtem ciała bardzo przypomina poprzednie dwa gatunki. Widoczną różnicę stanowi to, że pierwsza płetwa grzbietowa jest wyraźnie oddzielona od drugiej, a ta przechodzi bezpośrednio w płetwę ogonową. Jak u wszystkich minogowatych pysk ma postać dużej przyssawki. U minoga morskiego w środku górnej części przyssawki znajdują się 2 rogowe zęby, zrośnięte ze sobą; w części dolnej jest 7 zębów. Średnica ciała osobnika dorosłego wynosi 10—12 cm, a długość 90—100 cm.

Jest to gatunek wędrowny. W kwietniu dorosłe osobniki wędrują z morza do ujść rzek, gdzie składają jaja. Jedna samica składa do 300 000 jaj do gniazd, przygotowanych w piasku na dnie rzeki. Po tarle dorosłe osobniki giną. Z jaj w czerwcu lęgną się ślepe larwy. Po upływie 4—5 lat larwa przeobraża się w postać dorosłą. Dorosłe minogi wędrują do morza, gdzie następuje ich dalszy, szybki wzrost. Pokarmem tego gatunku są drobne zwierzęta denne oraz duże ryby, do których minogi przysysają się. Minog morski występuje we wszystkich morzach europejskich i wędruje na tarło do dolnych odcinków większych rzek uchodzących do tych mórz. Jest także rozsiedlony wzdłuż atlantyckich wybrzeży Ameryki Północnej aż do Florydy. W południowym Bałtyku jest on dość rzadki, lecz czasem wyławiany w ujściu Wisły, w Elblągu i Tynie.

U nas połowy jego nie mają znaczenia gospodarczego.

4 JESIOTR — *ACIPENSER STURIO* LINNÉ

Rodzina: **Jesiotrowate** — *Acipenseridae*

D 31—43, **A** 22—26, **P** 36—40, **V** 26—27



4. Ciało jesiotra jest wydłużone, w przekroju pięciokątne. W części głowowej jest ono lekko spłaszczone grzbietowo-brzusznie. Jesiotr nie jest pokryty łuskami, lecz szeregami dużych, wypukłych tarcz kostnych. Jest ich 5 szeregów; w grzbietowym jest 10—14 tarcz, w przebiegających po bokach ciała po 26—36 tarcz w każdym z nich i w dwóch szeregach brzusznych po 9—13 tarcz. Płetwa grzbietowa jest przesunięta daleko do tyłu ciała. Jest ona krótka i tylną krawędź ma mocno łukowato wygiętą. Płetwa ogonowa jest niesymetryczna i bardzo mocno wycięta, przy czym część górna jest znacznie dłuższa od dolnej i sierpowato zakończona. Głowa jesiotra tworzy długi ryj, a paszcza, umieszczona na dolnej stronie u jego nasady, jest mała i bezzębna. Szczęka i żuchwa są wysuwalne. Z zewnątrz czaszka jest pokryta kośćmi skórnymi. Przed paszczą znajdują się 4 gładkie wąsiki, zwisające w jednym szeregu. Linia boczna jest bardzo wyraźna i przechodzi przez boczne szeregi tarcz kostnych. Ryba ta osiąga długość ponad 3 m i ciężar 300—400 kg.

Jest to gatunek wędrowny dwuśrodowiskowy. Większą część życia spędza w morzu, przebywając w wodach przydennych strefy przybrzeżnej. Dorosłe osobniki podążają na tarło do rzek wpadających do morza. W poszukiwaniu miejsc dogodnych do złożenia ikry posuwają się niekiedy daleko w górę rzek. Jaja składają w prądowej strefie rzeki, od maja do końca czerwca.

Jedna samica jesiotra składa olbrzymią liczbę jaj (od 800 tysięcy do 3 milionów) ciemno zabarwionych drobnych — o średnicy 2 mm. Ikra ta przeciętnie stanowi 20% ciężaru samicy. W ciągu od 3 do 5 dni ze złożonej ikry lęgną się larwy jesiotra. Długość wylęgłej larwy wynosi od 6 do 9 mm. Bezpośrednio po wylęgnięciu się młode jesiotry spływają do morza. Tam pozostają aż do osiągnięcia pełnej dojrzałości, to znaczy w okresie od 9 do 14 lat. W morzu jesiotry bardzo intensywnie żerują i szybko wzrastają do znacznych rozmiarów. Dojrzałe jesiotry na krótki okres wędrują znów do rzek, celem odbycia tarła. Niezwłocznie po nim powracają na żyzne żerowiska morskie. Przeciętnie, w ciągu pierwszego roku życia w morzu jesiotr wzrasta do długości 15—16 cm, w ciągu drugiego — do około 30 cm, a w ósmym lub dziewiątym osiąga już ponad 120 cm.

Pokarmem jesiotra są drobne zwierzęta denne, które ryba ta ryjem wygrzebuje z miękkiego podłoża. Są to głównie robaki, ślimaki, małże, a także larwy owadów i resztki roślinne.

Mięso jesiotra jest bardzo wysoko cenione, a z ikry sporządza się doskonały kawior. Z pęcherza pławnego i płetw jest wyrabiany klej rybny wysokiej wartości.

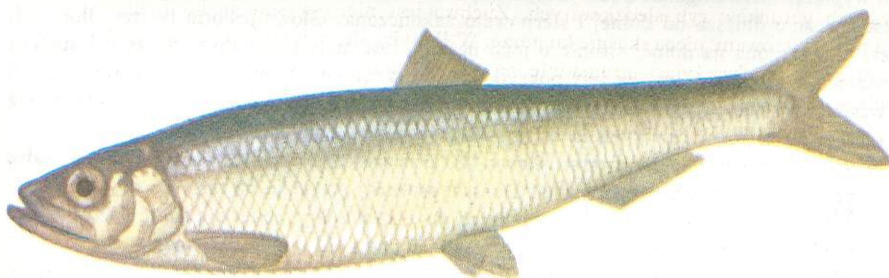
Gatunek ten występuje w przybrzeżnych wodach morskich i oceanicznych w Europie od północnej Norwegii aż do Hiszpanii, w morzu Bałtyckim, Śródziemnym i Czarnym oraz wzdłuż atlantyckich wybrzeży Ameryki, począwszy od Zatoki Hudsona na północ. U nas jesiotr obecnie jest bardzo rzadko spotykany w Zatoce Gdańskiej i w Wiśle, z której w poszukiwaniu miejsc tarliskowych wędruje do Narwi, a nawet do Sanu.

Jeszcze na początku bieżącego stulecia połowy jesiotra w naszych rzekach były bardzo intensywne. Każdego roku łowiono wówczas po kilkanaście ton ryb tego gatunku, a w czasach dawniejszych jeszcze więcej. Do połowy zeszłego wieku nasz jesiotr był cenionym przysmakiem, poszukiwanym na wszystkich rynkach zachodniej Europy. Postępujące zmiany warunków hydrologicznych i wyławianie jesiotrów bez żadnej kontroli i ograniczeń, przyczyniły się w głównej mierze do prawie zupełnego zaniku tego gatunku na całym obszarze jego występowania. Obecnie więc także w naszych wodach jest to gatunek ginący. Od kilkudziesięciu lat pojawiają się u nas bardzo rzadko tylko pojedyncze osobniki. Z tego względu jest to ryba znajdująca się pod całkowitą ochroną gatunkową. Poławianie jesiotra zarówno u nas, jak i w wielu krajach europejskich jest prawnie zabronione.

5 **ŚLEDŹ — *CLUPEA HARENGUS* LINNÉ**

Rodzina: **Śledziowate** — ***Clupeidae***

D III—IV/14—17, A III/12—17, P 24—21, V 8—9; *Squ.* 60



6 **SZPROT — *SPRATTUS SPRATTUS* (LINNÉ)**

Rodzina: **Śledziowate** — ***Clupeidae***

D IV—V/12—16, A II—III/14—18, V I/6; *Squ.* 47—50



5. Ciało jest wysmukłe, mocno ścieśnione w płaszczyznach bocznych i pokryte łuską średniej wielkości, zachodzącą dachówkowato na siebie. Na środkowej linii brzucha łuski tworzą ostry kil. Od końca płetwy brzusznej do nasady odbytowej na linii tego kila znajduje się od 12 do 16 łusek, tzw. kilowych. Płetwy brzuszne są osadzone na wysokości linii pionowej dzielącej na pół podstawę płetwy grzbietowej. Płetwa grzbietowa jest wąska o prostej tylnej krawędzi. Płetwa ogonowa jest głęboko, chorągiewkowato wycięta. Linia boczna jest niewidoczna, co jest cechą charakterystyczną dla wszystkich gatunków ryb śledziowatych. Żuchwa jest nieco wysunięta ku przodowi przed szczękę, a pysk skierowany nieco skośnie ku górze. W Bałtyku śledź dorasta do długości 20—24 cm.

Jest to ryba morska, żyjąca gromadnie na pełnej wodzie, przeważnie na niezbyt wielkich głębokościach, lecz pewne okresy życia spędza głębiej, nawet na 50—100 m. Śledź ławicami wędruje w morzu w poszukiwaniu pokarmu, ławicami podąża także na tarliska. Pokarmem jego jest plankton zwierzęcy, drobne mięczaki oraz drobne ryby żyjące na pełnej wodzie.

Gatunek ten zasiedla wody mórz półkuli północnej, począwszy od wybrzeży atlantyckich Ameryki Północnej, przez Grenlandię, Islandię, Wyspy Brytyjskie, Morze Północne, Ocean Lodowaty Północny oraz Bałtyk.

W Bałtyku południowym, na naszych wodach są łowione śledzie, zaliczane do trzech odrębnych grup. Śledzie jednej grupy odbywają tarło wiosną — ich tarliska są położone w rejonie Zatoki Gdańskiej i Pomorskiej. Wzdłuż wybrzeża od Rozewia na zachód ciągną się tarliska śledzia grupy drugiej — odbywającego tarło jesienią. Do grupy trzeciej są zaliczane śledzie łowione u nas, lecz odbywające rozród u wybrzeży Szwecji. Samica składa przeciętnie około 30 000 jaj na płytkich miejscach, piaszczystych, kamienistych lub porośniętych roślinami wodnymi. Złożone jaja opadają na dno i przylepiają się do przedmiotów podwodnych.

Śledź w naszym rybołówstwie morskim ma bardzo duże znaczenie. Nasi rybacy, poza drobnym śledziem bałtyckim, wyławiają duże ilości większych śledzi w Morzu Północnym i Oceanie Atlantyckim. Śledź jest rybą zawsze poszukiwaną na rynkach. Nadaje się do solenia, wędzenia oraz do wyrobu konserw i marynat.

---

6. Kształt ciała szprota jest bardzo zbliżony do śledzia. Linia brzucha od pokryw skrzelowych aż do nasady płetwy odbytowej tworzy ostry, wyraźny kil, pokryty dobrze rozwiniętymi, ostrymi łuskami. Płetwy brzuszne są osadzone pod początkiem nasady płetwy grzbietowej. Płetwa ogonowa jest chorągiewkowato wycięta do połowy swej długości. Głowa szprota jest tępo zakończona. Żuchwa jest nieco wysunięta do przodu, lekko zagięta ku górze i sięga przed szczękę. W Bałtyku szprot dorasta do długości 11—14 cm.

Ryby tego gatunku pojawiają się u naszych brzegów jesienią i w powierzchniowych warstwach wody przebywają aż do grudnia. W miarę postępującego oziębiania ławice szprota opuszczają się coraz głębiej i przy dnie pozostają aż do marca. Wiosną szprot w rozproszeniu podąża na otwarte wody Bałtyku i z głębszych warstw wody wędruje ku jej powierzchni. Od kwietnia do końca lipca ma miejsce tarło, w czasie którego samica składa od 3000 do 40 000 jaj. Nie opadają one na dno, lecz w czasie całego rozwoju, aż do wyklucia się larw, przebywają zawieszone w wodzie. Pożywieniem szprota jest plankton skorupiakowy.

Szprot występuje nie tylko w Bałtyku, ale także znacznie dalej na południe w Morzu Północnym, wzdłuż zachodnich europejskich wybrzeży Oceanu Atlantyckiego, w Morzu Śródziemnym i Czarnym.

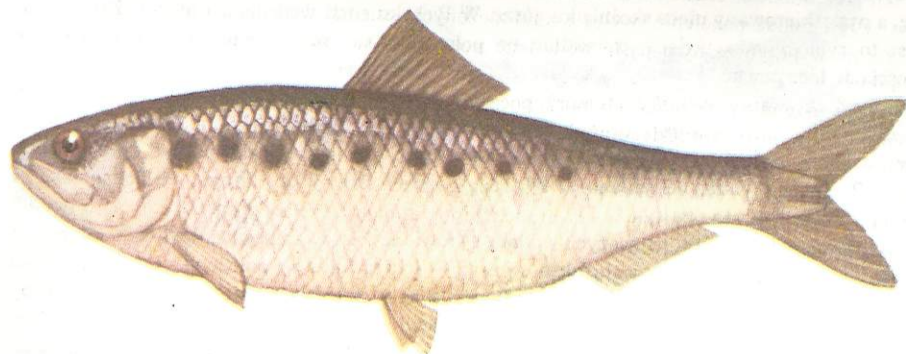
Jest to gatunek bardzo ważny w naszych połowach morskich, poławiany w dużej ilości w Bałtyku. Stanowią surowiec do wędzenia i do produkowania konserw.

7

PARPOSZ — *ALOSA FALLAX* (LACÉPÈDE)

Rodzina: **Śledziowate** — *Clupeidae*

D IV/14—15, **A** III/18—20, **P** 15—17; *Squ.* 60—70

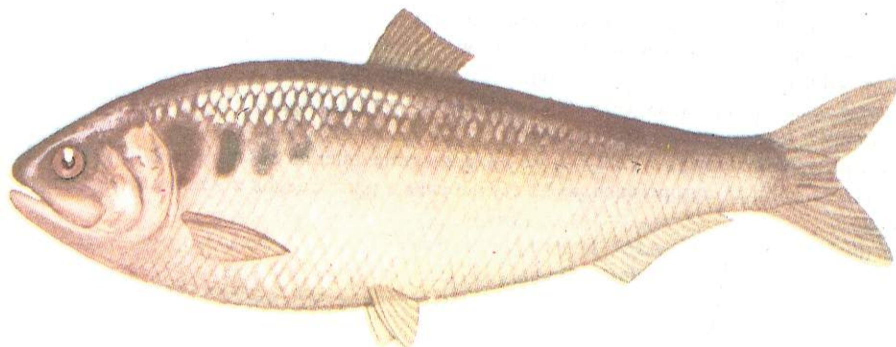


8

ALOZA — *ALOSA ALOSA* (LINNÉ)

Rodzina: **Śledziowate** — *Clupeidae*

D IV/14—18, **A** III/20—24, **P** I/13—15, **V** I/7—8, **C** 19; *Squ.* 70—80



7. Kształt ciała i ułuszczenie parposza jest bardzo podobne do śledzia. Na kilowej krawędzi brzucha znajdują się mocne, ostre łuski, wyraźnie zaznaczone od pokryw skrzelowych aż do płetwy odbytowej. Płetwa ogonowa jest wydłużona i mocno wcięta w kształcie chorągiewki. Po obu bokach ciała, w części grzbietowej przebiega szereg ciemnych plam. Parposz dorasta do długości 30—40 cm. Najczęściej jednak są poławiane parposze małe, o długości 15—20 cm.

Jest to gatunek wędrowny. Dojrzałe osobniki przed tarłem wędrują do ujściowych odcinków większych rzek, gdzie w czasie od kwietnia do czerwca samice składają od 140 000 do 180 000 jaj. Dorosłe ryby i młode pokolenie, wylęgłe z jaj złożonych jesienią, wędrują do morza. Parposz w morzu żeruje w przybrzeżnym pasie wód. Jego pokarmem są drobne zwierzęta wodne, głównie zaś plankton.

Ryba ta występuje przy brzegach mórz, począwszy od zachodniej części Morza Śródziemnego, dalej wzdłuż Oceanu Atlantyckiego aż do północnej Norwegii, w Morzu Północnym i Bałtyckim.

W naszych wodach bałtyckich parposz jest poławiany nielicznie, głównie jako domieszka do innych ryb. Trochę częściej trafia się w Zalewie Szczecińskim i Wiślanym.

W naszym rybołówstwie morskim gatunek ten nie ma znaczenia gospodarczego. W handlu sprzedawany jest razem ze śledziami.

---

8. Gatunek ten wyglądem i cechami zewnętrznymi bardzo przypomina parposza. Dostrzegalną różnicą w wyglądzie zewnętrznym jest to, że za pokrywą skrzelową, na obu bokach ciała jest widoczna tylko jedna lub najwyżej 3—4 dość duże, ciemne plamy, o rozmazanych konturach. Na linii brzucha, od tylnej krawędzi pokryw skrzelowych do nasady płetw brzusznych, znajduje się od 19 do 22 ostrych łusek kilowych, a dalej od końca nasady płetw brzusznych do początku płetwy odbytowej 15 takich łusek. Aloza dorasta do długości 40—50 cm i osiąga ciężar nawet do 4 kg.

Tak jak parposz, i aloza jest rybą wędrowną. Wiosną wędruje ona z morza w ujścia większych rzek, gdzie od maja do czerwca odbywa tarło, w czasie którego samica składa 100 000 do 200 000 jaj, na pełnej wodzie, w niewielkiej odległości od morza. Dorosłe osobniki niezwłocznie po tarle spływają na żerowiska morskie. Wylęgły narybek w wodach rzecznych żeruje do późnej jesieni, po czym także podąża do morza. Aloza żywi się drobnymi zwierzętami wodnymi; podstawę jej pokarmu stanowi plankton.

Występuje ona w wodach morskich Europy od południowych wybrzeży Morza Czarnego, w całym Morzu Śródziemnym aż do Norwegii i nielicznie także w Bałtyku. W nim są poławiane niewielkie ilości alozy w wodach przybrzeżnych, w zalewach przymorskich i w zatokach, często razem ze śledziami.

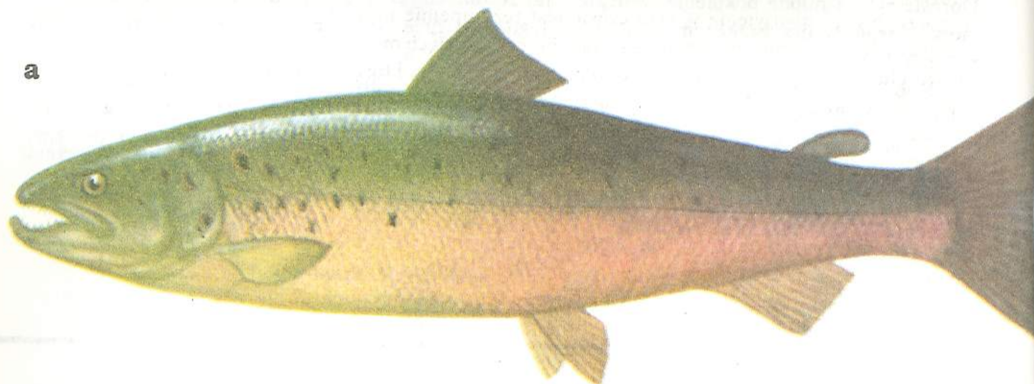
U nas są łowione tylko pojedyncze osobniki alozy i z tego powodu w naszych połowach nie ma ona znaczenia gospodarczego. Dawniej połowy alozy w naszych wodach przybrzeżnych wynosiły nawet po kilkadziesiąt ton rocznie. Obecnie pogłowie tego gatunku zmalało prawie do zera. Przyczyną tego są coraz gorsze warunki rozrodu, powodowane przez regulowanie rzek i postępujące zanieczyszczanie ich wód ściekami przemysłowymi.

9 ŁOSOŚ — *SALMO SALAR* LINNÉ

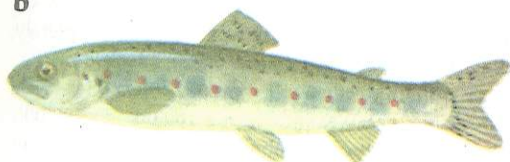
Rodzina: **Łososiowate** — *Salmonidae*

D III—V/9—12, **A** III—IV/7, **P** I/13, **V** I—II/7—9, **C** 19: *l.l.* 114—138 $\frac{22—26}{18—37}$

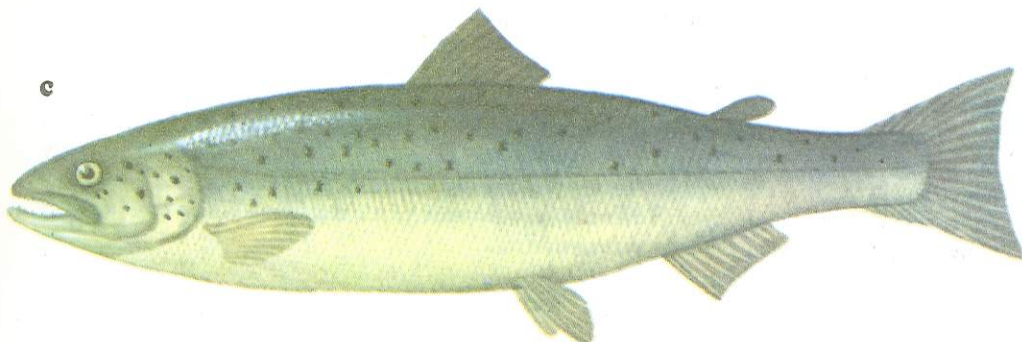
a



b



c



9. Ciało ma kształt wrzecionowaty i jest z boków lekko ścieśnione. Łuski łososia są dość drobne i mocno osadzone w skórze. Linia boczna jest dobrze widoczna. Na linii grzbietu, w tylnej części ciała, u tego gatunku tak, jak u wszystkich łososiowatych, występuje bezpromienna, mała płetwa tłuszczowa. Płetwa ogonowa jest lekko łukowato wcięta. Nad linią boczną, przy końcu płetwy tłuszczowej, znajduje się od 11 do 15 szeregów łusek. Głowa łososia jest duża i ma wielką, silnie uzębioną paszczę. Dorosłe osobniki obu płci, żerujące w morzu, są ubarwione tak, jak samica, przedstawiona na rysunku c. U samca w okresie tarła żuchwa w kształcie haka jest zakrzywiona ku górze, a jego ubarwienie w tym czasie jest też zupełnie inne (rys. a). Jest to tak zwana szata godowa. Młode łososie, w wieku 2—3 lat, przed spłynięciem z rzek do morza mają jeszcze inne, bardzo charakterystyczne ubarwienie młodociane (rys. b), które w morzu prędko zanika. Łososie dorastają do długości 75—130 cm i mają ciężar 6—24 kg, a czasem są wyławiane osobniki jeszcze większe.

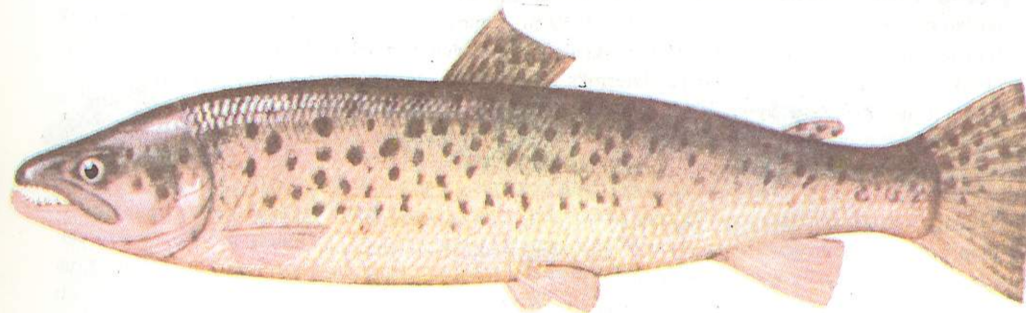
Jest to gatunek wędrowny, dwuśrodowiskowy, część życia spędzający w morzu na pełnej wodzie. Tam właśnie łososie dorastają, dojrzewają i osiągają znaczne rozmiary i ciężar. Po dwóch lub trzech latach łosoś z morza podąża na tarło w górę rzek pod prąd wody, pokonując często odległości kilkuset kilometrów bez pobierania pokarmu. Tarło odbywa w górnych odcinkach rzek wpadających do morza lub w bystro płynących, zimnych potokach, stanowiących ich dopływy. Tam na żwirze lub gruboziarnistym piasku samica ruchami ogona formuje gniazdko, do którego składa jaja. Ich liczba wynosi około 1000 na każdy kilogram wagi ciała samicy. Tarło rozpoczyna się w listopadzie i trwa do początku stycznia. Wiosną lęgną się młode łososie, które po dwu- lub trzyletnim pobycie w rzece rozpoczynają spływ ku morzu. W morzu łososie intensywnie żerują i podejmują dalekie wędrówki w poszukiwaniu pokarmu. Młode łososie w czasie pobytu w wodach rzecznych żywią się drobnymi zwierzętami wodnymi. W miarę dorastania łosoś staje się drapieżnikiem, polującym na inne ryby. W morzu żywi się rybami żyjącymi w strefie pełnej wody (np. śledzie i szproty), a także skorupiakami.

Łosoś występuje w wodach północnej części Oceanu Atlantyckiego i w rzekach uchodzących do niego w Ameryce Północnej i Europie od Portugalii aż do Morza Białego, oraz w Morzu Północnym i Bałtyckim i ich zlewiskach. U nas łosoś występuje obecnie w niewielkich już ilościach do Wisły, Odry i kilku rzek Pomorza Zachodniego. Jest to ryba znajdująca się pod całkowitą ochroną gatunkową.

10 TROĆ — *SALMO TRUTTA MORPHA TRUTTA* LINNÉ

Rodzina: **Łososiowate** — *Salmonidae*

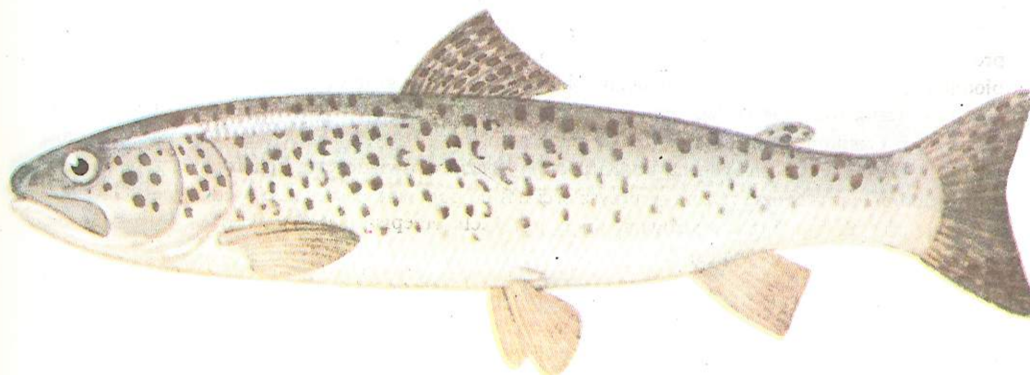
D III/8—11, **A** II—III/8—9, **P** I/12—13, **V** I/7—8, **C** 19: *l.l.* 118—156 $\frac{23—28}{21—43}$



11 TROĆ JEZIOROWA — *SALMO TRUTTA MORPHA LACUSTRIS* LINNÉ

Rodzina: **Łososiowate** — *Salmonidae*

D III—IV/9—12, **A** II—IV/7—10, **P** I/11—13, **V** I/8—9; *l.l.* 116—124 $\frac{21—24}{36—38}$



10. Jest to ryba, której wygląd zewnętrzny bardzo przypomina łososia. Widoczną różnicą jest bardziej walcowate ciało i to, że płetwa ogonowa jest równo ścięta lub nawet lekko wypukła, a nad linią boczną, przy końcu płetwy tłuszczowej, znajduje się od 15 do 19 szeregów łusek. Troć jest mniejsza od łososia, gdyż dorasta do 70—100 cm długości, osiągając przeciętnie ciężar 5 kg, a niekiedy nawet 12 kg.

Tak jak łosoś jest to ryba wędrowna, dwuśrodowiskowa i jej tryb życia jest bardzo podobny. Dorosłe trocie wędrówkę tarłową do wód rzecznych rozpoczynają latem i trwa ona aż do jesieni. U nas trocie na tarło wchodzą do Wisły i podążają do jej górnych dopływów. Wędrują także w górę wszystkich rzek uchodzących do Morza Bałtyckiego na Pomorzu Zachodnim. Samce w czasie tarła przybierają tzw. szatę godową (rys. 1). Samice mają ubarwienie srebrzyste, bardzo zbliżone do jeziorowej odmiany troci (rys. 2). Ikrę składają w górnych partiach rzek i potokach o podgórskim charakterze. Tarło troci trwa od października do stycznia (najczęściej ma miejsce w listopadzie). W marcu lub kwietniu wylęgają się młode trocie, które po 1—3 latach spływają do morza.

Zasięg występowania troci obejmuje europejskie wody Oceanu Atlantyckiego i rzeki uchodzące do niego, począwszy od Hiszpanii na południu aż do Morza Białego na północy oraz całe zlewisko Morza Północnego i Bałtyckiego.

Wartość gospodarcza tego gatunku jest bardzo duża. Stanowi on ważną pozycję w połowach rybaków śródlądowych i morskich. W celu zwiększenia pogłowia troci młode jej roczniki są hodowane w sztucznych warunkach i następnie po podrośnięciu wypuszczane do wód płynących. Na południu i północy naszego kraju jest czynnych około 100 ośrodków zarybieniowych zajmujących się hodowlą jednorocznych i dwuletnich troci. Ich produkcja wzrasta z każdym rokiem. Obecnie przekracza już kilka milionów młodych troci rocznie. Troć jest bardzo poszukiwana na rynkach krajowych i stanowi także przedmiot eksportu. Gatunek ten podlega licznym przepisom ochronnym. Wymiar ochronny dla troci wynosi 50 cm.

---

11. Jest to lokalna odmiana troci, różniąca się zewnętrznie od niej jedynie nieco odmiennym ubarwieniem i tym, że dorasta do mniejszych rozmiarów. Plamy na bokach ciała troci jeziorowej są znacznie liczniejsze i schodzą do połowy odległości między linią boczną a krawędzią brzucha. Jest ich także dużo na płetwie ogonowej i tłuszczowej. Troć jeziorowa osiąga przeciętnie długość 60—70 cm i ciężar około 4—7 kg.

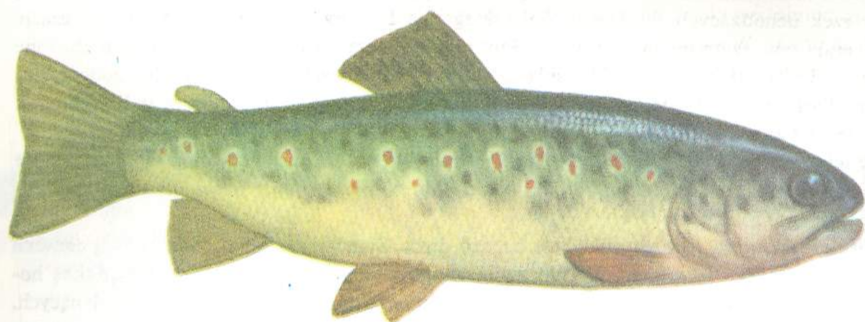
Jest to ryba osiadła. W Polsce w warunkach naturalnych troć jeziorowa występuje jedynie w jeziorze Wdzydze na Pojezierzu Kaszubskim i w kilku mniejszych, sąsiednich jeziorkach. Tarło odbywa w małych potoczkach dopływających do tego jeziora. W 1954 r. rozpoczęto pomyślnie rozwijającą się hodowlę młodych troci jeziorowych w rybackich ośrodkach zarybieniowych. Doprowadziła ona do tego, że obecnie pokrywane są w całości potrzeby krajowe, a pewną liczbę zapłodnionej ikry troci jeziorowej każdego roku wysyła się za granicę.

Troć jeziorowa jest bardzo cenną rybą, wartością gospodarczą dorównującą łososiowi i troci wędrownej. Czynione są próby zarybiania tą odmianą troci Bałtyku i rzek uchodzących do niego, a także zbiorników zaporowych na Podkarpaciu. Obecne doświadczenia doprowadzą zapewne do tego, że odmianą tą będzie można w przyszłości zasilić pogłowie naszej troci wędrownej. Gatunek ten, podobnie jak łosoś i troć wędrowna, objęty jest wielu przepisami ochronnymi. Wymiar ochronny dla troci jeziorowej wynosi 50 cm.

12 PSTRĄG POTOKOWY — *SALMO TRUTTA MORPHA FARIO* LINNÉ

Rodzina: **Łososiowate** — *Salmonidae*

D II—IV/9—11, **A** II—III/7—9, **P** I/11—13, **V** I/8—9, **C** 19; *l.l.* 112—132 $\frac{20-26}{20-22}$



13 PSTRĄG TĘCZOWY — *SALMO GAIRDNERI* RICHARDSON

Rodzina: **Łososiowate** — *Salmonidae*

D III—IV/10—11, **A** III/10, **P** I/12, **V** I/8, **C** 19; *l.l.* 135—150 $\frac{21}{20}$



12. Pstrąg potokowy kształtem ciała i budową nie różni się od troci. Odmiennie jest tylko jego ubarwienie i rozmiary: przeciętnie dorasta do długości 25—35 cm i osiąga ciężar 200—800 g. Są jednak spotykane osobniki dłuższe i cięższe.

Jest to ryba osiadła, żyjąca w górnych odcinkach potoków, a także wartko płynących strumieni, położonych na nizinach, o zimnej, dobrze natlenionej wodzie. Występuje w odcinkach wód płynących, niezbyt odległych od źródlisk, o dnie twardym, żwirowatym lub kamienistym, nie zamulonym. Pstrąg potokowy jest także hodowany w stawach sztucznych. Pokarmem ryb tego gatunku są drobne zwierzęta wodne i owady chwytane w locie, tuż nad powierzchnią wody, a także małe ryby. Pstrąg poluje zwykle w nocy, a w dzień ukrywa się wśród podwodnych kamieni i korzeni nadbrzeżnych drzew. W stawach sztucznych hodowcy karmią pstrągi mielonym mięsem i świeżymi odpadami z rzeźni, a także mielonymi świeżymi rybami morskimi.

Pstrąg odbywa tarło na płytkich miejscach tych potoków, w których przebywa. Tam, w gniazdach wybitych ruchami ciała w żwirze, samica składa około 1500 jaj w przeliczeniu na 1 kg wagi swego ciała. Tarło ma miejsce od października do grudnia. W zależności od temperatury ze złożonych jaj po 2—4 miesiącach wylęgają się larwy. W hodowli w sztucznych warunkach młode pstrągi uzyskuje się w znacznej liczbie z ikry wyciśniętej z dojrzałych samic i umieszczanej w wylęgarniach. Młode, wyklute tam rybki hoduje się dalej w ośrodkach zarybieniowych, skąd po podrośnięciu przenosi się albo do stawowych gospodarstw pstrągowych, albo wypuszcza do właściwych dla tego gatunku wód płynących. U nas pstrąg potokowy jest rybą szeroko rozprzestrzenioną w wodach płynących całego Pokarpacia, zarówno w dorzeczu Wisły, jak Odry i Nysy. Występuje także w pomorskich dopływach Wisły i w dorzeczach rzek wpadających bezpośrednio do Bałtyku na terenie Pomorza, począwszy od Szczecina na wschód.

W wodach płynących pstrąg potokowy jest rybą poszukiwaną przez wędkarzy-sportowców. Pstrąg, pochodzący z chowu w stawach sztucznych stanowi cenny i poszukiwany produkt spożywczy o doskonałym smaku. Wymiar ochronny dla pstrąga potokowego z wód płynących wynosi 30 cm.

13. Ciało tego pstrąga ma kształt podobny do opisanego poprzednio. Bardzo charakterystyczne jest jego ubarwienie, zwłaszcza barwna „tęczowa” smuga, biegnąca wzdłuż boków ciała oraz liczne plamy rozsiane także poniżej linii bocznej. Ryba ta dorasta w naszych warunkach do 25—50 cm długości i 200—500 g ciężaru.

Pstrąg tęczowy został sprowadzony w 1880 r. do Europy z Ameryki Północnej. Prawdopodobnie została sprowadzona do nas i razem wymieszana ikra dwóch odmian: *Salmo gairdneri irideus* Gibbons (odmiana wiodąca życie osiadłe) oraz *Salmo gairdneri schasta* Jordan (wiodąca życie wędrowne i po wyrośnięciu spływająca ku morzu). Pstrąga tęczowego sprowadzono do Europy w celu zarybiania potoków o cieplejszej wodzie, w których nie występował nasz pstrąg potokowy. Jednak w żadnym z nich nie utrzymał się w większej liczebności na stałe i wszędzie w miarę dorastania bezpowrotnie wywędrowywał w dół rzek lub ginął. Zapewne była to właśnie forma wędrowna, a pozostałe nieliczne osobniki należały do formy osiadłej. Część sprowadzonego wówczas pogłowia, wypuszczona do cieplejszych potoków górskich, utrzymała się w nich (tam prawdopodobnie przeważała forma osiadła). Pstrąga tęczowego zaczęto także chować w stawach sztucznych, co dało doskonałe wyniki. Pokarmem jego są drobne zwierzęta wodne oraz mniejsze ryby.

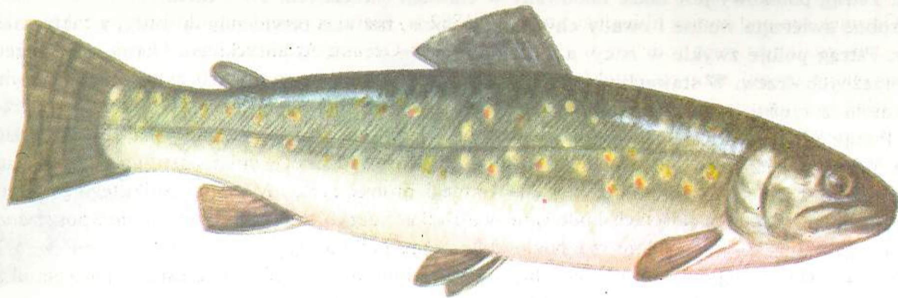
Tarło ma miejsce od lutego do maja i odbywa się w płytkich potokach o żwirowatym dnie. Samica składa przeciętnie około 1600 jaj w przeliczeniu na 1 kg wagi jej ciała. W sztucznej hodowli pstrągi tęczowe wylęga się z ikry wyciśniętej z dojrzałych samic i umieszczanej w wylęgarniach ryb i ośrodkach zarybieniowych.

Małe pstrągi, zwane „porcyjnymi” o ciężarze około 200 g, hodowane w gospodarstwach stawowych, są cennym towarem eksportowym. Wymiar ochronny dla pstrąga tęczowego, pochodzącego z naszych rzek, wynosi 30 cm.

14 PSTRĄG ŹRÓDLANY — *SALVELINUS FONTINALIS* (MITCHILL)

Rodzina: **Łososiowate** — *Salmonidae*

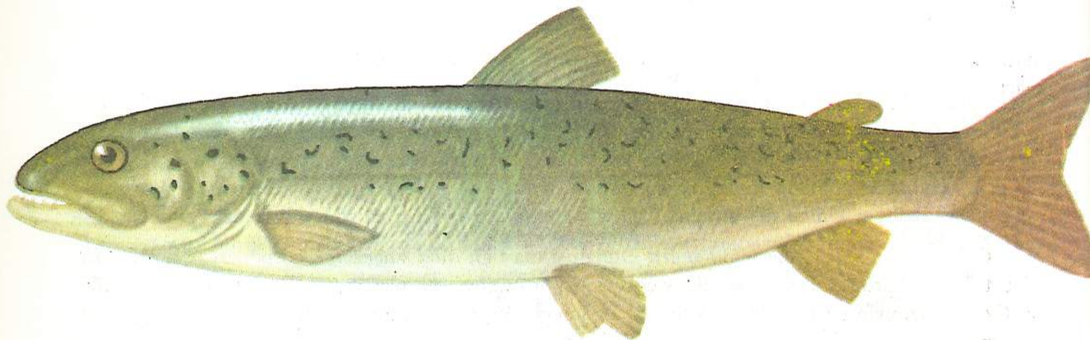
D III/7—8, **A** III/9—11, **P** I/10—12, **V** I/7, **C** 19; *l.l.* 160—200 $\frac{37}{30}$



15 GŁOWACICA — *HUCHO HUCHO* (LINNÉ)

Rodzina: **Łososiowate** — *Salmonidae*

D II—IV/9—10, **A** IV—V/7—9, **P** I/14—16, **V** I/8—9, **C** 19; *l.l.* 180—200 $\frac{18—20}{20—24}$



14. Kształtem ciała niewiele różni się on od poprzednio opisanego pstrąga tęczowego. Ma jednak znacznie większą głowę o szerokiej paszczy, ustawionej poziomo na końcu pyska. Płetwa ogonowa u młodych ryb tego gatunku jest głęboko, symetrycznie wycięta; u starszych wycięcie to jest mało widoczne. W czasie tarła u samców, tak jak i u poprzednio opisywanych ryb łososiowatych, występuje wyraźnie widoczna szata godowa. U pstrąga źródlanego jest to krwawoceglaste zabarwienie całej brzusznej części ciała. W naszych warunkach ryba ta dorasta przeciętnie do 25—45 cm długości i do około 0,5 kg ciężaru.

Gatunek ten pod koniec ubiegłego stulecia (1882 r.) został sprowadzony do Europy z Ameryki Północnej, gdzie jest rybą rodzimą w rzekach zlewiska Oceanu Atlantyckiego. U nas miał służyć do zarybiania uregulowanych potoków podgórskich. W naszych warunkach ryba ta zamieszkuje wody właściwe dla pstrąga potokowego. Pstrąg źródlany jest znacznie żywotniejszy i mniej wymagający w porównaniu z naszym pstrągiem rodzimym. Żeruje on w dzień i w nocy na pełnej wodzie potoków. Z tego względu w wodach, do których go wprowadzono, wypiera pstrąga potokowego. Pokarmem pstrąga źródlanego są zwierzęta wodne i drobne rybki. Młode roczniki tego gatunku są obecnie w niewielkich ilościach hodowane w ośrodkach zarybieniowych, a następnie wpuszczane do tych potoków, w których nie ma pogłowia pstrąga potokowego.

W warunkach naszych wód płynących pstrąg źródlany odbywa tarło w czasie od października do stycznia. Samica składa przeciętnie 1500 jaj w przeliczeniu na 1 kg ciężaru jej ciała.

U nas pstrąg źródlany nie ma większego znaczenia gospodarczego. Jednak jest to ryba bardzo poszukiwana przez wędkarzy-sportowców. Głównie też organizacje wędkarskie zajmują się jej hodowlą i zarybianiem potoków podgórskich. Obecnie pstrąg źródlany występuje u nas w pewnych, niezbyt wielkich ilościach w wodach płynących, głównie na Śląsku. Wymiar ochronny dla tego gatunku wynosi 30 cm.

15. Ciało ma kształt walcowaty i jest silnie wydłużone. Linia boczna jest wyraźnie zaznaczona od tylnej krawędzi pokryw skrzelowych aż do nasady płetwy ogonowej. Płetwa ogonowa — symetrycznie wcięta. Głowa — duża, długa, spłaszczona, o wielkiej paszczy, ustawionej poziomo na końcu pyska. Paszcza jest uzbrojona w liczne zęby, stożkowatego kształtu. W okresie tarła ubarwienie całej powierzchni ciała zarówno samic, jak i samców głowacicy przybiera odcień miedzianoczerwony. Ryba ta dorasta przeciętnie do długości 70—80 cm i osiąga ciężar 4—6 kg. Zdarzają się jednak osobniki o długości nawet 150—200 cm i o ciężarze ponad 15—20 kg.

Jest to ryba osiadła, występująca w większych rzekach górskich i podgórskich o zimnej, dobrze natlenionej wodzie, płynącej po kamienistym dnie. Dorosłe głowacice przebywają w głębszych partiach takich rzek i zmieniają stanowisko tylko w poszukiwaniu pożywienia lub podążając na tarło, które odbywają w większych potokach, daleko od źródlisk. Samica w marcu lub kwietniu składa około 2000 jaj, w przeliczeniu na 1 kg wagi swego ciała. Nowe pokolenie, wylęgłe po kilku tygodniach, żywi się początkowo małymi zwierzętami dennymi, przechodząc stopniowo na pokarm złożony prawie wyłącznie z ryb. Dorosła głowacica poluje na inne ryby nocami i jest bardzo żarłocznym drapieżnikiem.

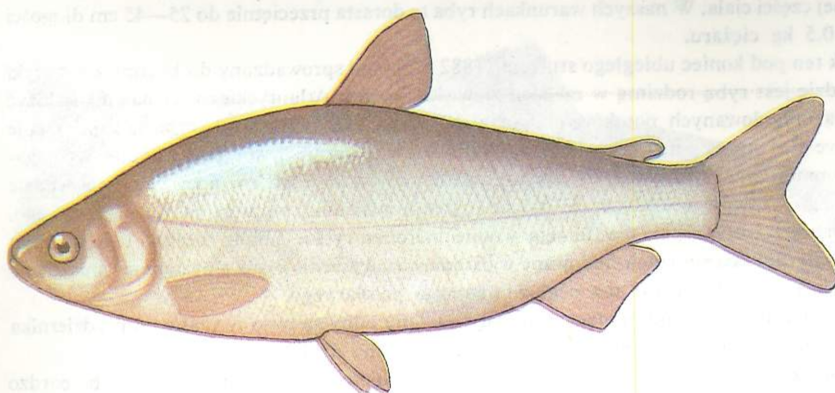
Gatunek ten występuje w dorzeczu Dunaju i ma tam duże znaczenie gospodarcze. Poza tym jest to ryba bardzo atrakcyjna dla wędkarzy-sportowców. U nas występuje nielicznie jedynie w Czarnej Orawie na terenie Beskidu Zachodniego. Wymiar ochronny dla tego gatunku wynosi 70 cm.

16

PELUGA — *COREGONUS PELED* (GMELIN)

Rodzina: **Łososiowate** — ***Salmonidae***

D III—IV/9—12, **A** III—IV/13—25, **P** I/14—16, **V** II/10—12, **C** 19; *l.l.* 82—98 $\frac{8-12}{10-12}$

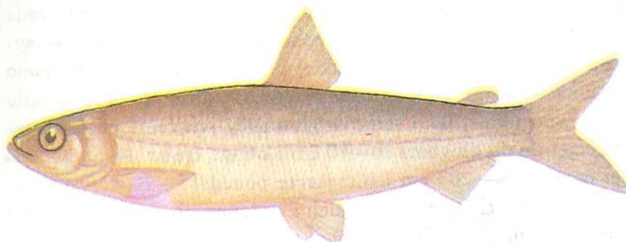


17

SIELAWA — *COREGONUS ALBULA* (LINNÉ)

Rodzina: **Łososiowate** — ***Salmonidae***

D III—IV/8—9, **A** III—IV/10—13, **P** I/14—15, **V** II/10, **C** 19; *l.l.* 72—84 $\frac{7-9}{6-8}$

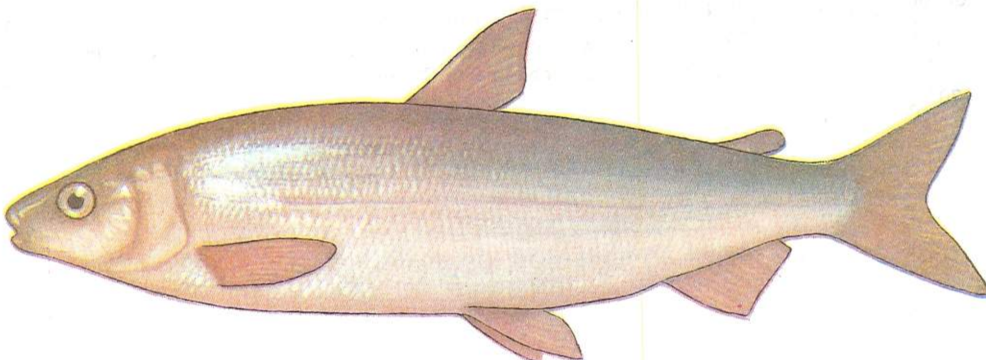


18

SIEJA — *COREGONUS LAVARETUS* (LINNÉ)

Rodzina: **Łososiowate** — ***Salmonidae***

D III—IV/9—13, **A** II—IV/9—14, **P** I/14—15, **V** II/9—13, **C** 19; *l.l.* 82—110 $\frac{9-12}{14-18}$



16. Ryba jeziorowa i rzeczna północnej Syberii. Od 1954 r. zaaklimatyzowana w okolicach Pskowa i Leningradu. Stamtąd sprowadzona do Polski. U nas obecnie jest hodowana w stawach, a jako jednoroczny narybek wpuszczana do jezior Pojezierza Mazurskiego. Jest to ryba planktonożerna, dorastająca do długości 40—50 cm i osiągająca ciężar 1,5—2 kg.

17. Ciało ma smukłe, wydłużone i mocno ścieśnione w płaszczyznach bocznych. Linia boczna wyraźnie zaznaczona, począwszy od tylnej krawędzi płetwy piersiowej jest nieco wygięta ku grzbietowej części ciała. Płetwa grzbietowa ma prosto ściętą tylną krawędź, a płetwa ogonowa jest mocno, symetrycznie, chorągiewkowato wycięta. Głowa mała, o paszczy skierowanej skośnie ku górze. Przy tym żuchwa jest znacznie dłuższa od szczęki i wygięta lekko do góry. Ryba ta dorasta do 18—30 cm długości i osiąga ciężar do 200 g; zdarzają się osobniki dłuższe i cięższe.

Jest to gatunek żyjący w strefie wolnej wody jezior czystych, chłodnych i dobrze natlenionych. Przebywa tam w ławicach, zmieniając głębokość w zależności od nagrzewania się i natlenienia wody. Pożywieniem sielawy jest plankton skorupiakowy.

Tarło sielawy odbywa się w zimie, od listopada do grudnia. W tym czasie samica składa przeciętnie od 2000 do 20 000 jaj. Wylęg następuje po upływie 4 miesięcy. Sielawa jest także hodowana w ośrodkach zarybieniowych z ikry uzyskanej z dojrzałych samic i umieszczanej w wylęgarniach.

Gatunek ten występuje w jeziorach zlewiska Morza Bałtyckiego. U nas znany jest w licznych jeziorach położonych na północy kraju. Zagospodarowanie naszych jezior sielawą jest niezwykle intensywne i otoczone troskliwą opieką. Wymiar ochronny dla sielawy wynosi 18 cm.

18. Ciało siei jest wysmukłe i dość wysokie. Linia boczna przebiega prosto, wzdłuż całego boku ciała. Głowa niewielka o małej paszczy, położonej w dolnej części pyska. U nas sieja dorasta do 50 cm długości i osiąga ciężar ponad 1 kg.

Jest to gatunek zasiedlający jeziora głębokie, o zimnej i czystej wodzie. Przebywa w nich na dużych głębokościach. Gatunek ten wytworzył liczne formy lokalne w poszczególnych zbiornikach wodnych. Jedna z form siei występuje u nas nielicznie w wodach Zatoki Gdańskiej.

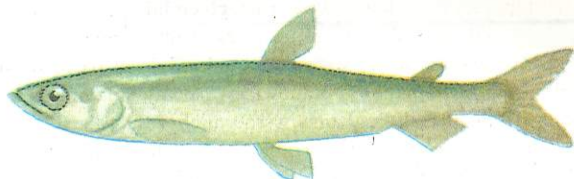
Pokarmem siei są zwierzęta denne oraz plankton. Tarło jej ma miejsce w listopadzie i grudniu. Odbywa się ono na płytkich miejscach jeziora o dnie piaszczystym. Samica składa przeciętnie 30 000—50 000 jaj. Młode rybki lęgną się po okresie 5—6 miesięcy.

Gospodarcze znaczenie siei jest duże. Ma ona smaczne i cenione mięso. Jest to ważny gatunek w rybackiej gospodarce jeziorowej, gdyż przebywając w głębszych warstwach wody żywi się pokarmem mało dostępnym dla innych ryb. Dlatego też czynione są duże wysiłki dla zwiększenia pogłowia tego gatunku. Wymiar ochronny dla siei wynosi 35 cm. Obecnie, na okres najbliższych lat, wszelkie gospodarcze połowy siei w naszych jeziorach są wstrzymane aż do czasu, gdy jej pogłowie odpowiednio wzrośnie.

19 STYNKA — *OSMERUS EPERLANUS* (LINNÉ)

Rodzina: **Stynkowate** — *Osmeridae*

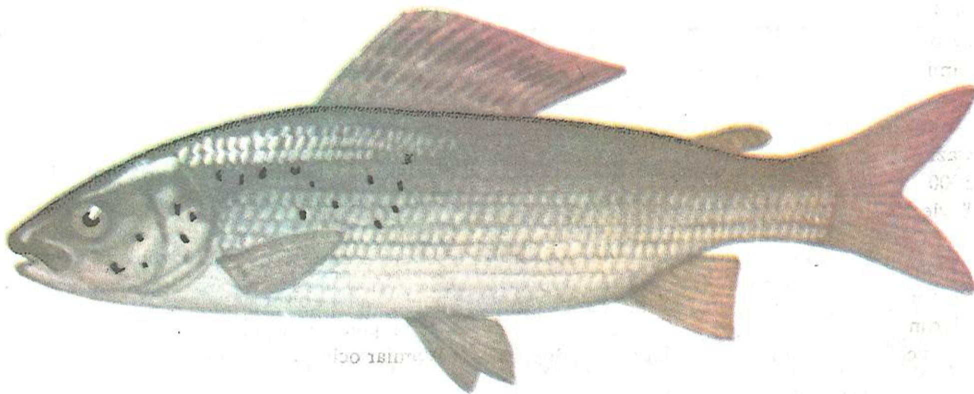
D II—III/7—9, **A** II—III/11—14, **P** I/9—12, **V** I/6—8, **C** 19; *l.l.* 4—16; *Squ.* 61—69



20 LIPIEŃ — *THYMALLUS THYMALLUS* (LINNÉ)

Rodzina: **Lipieniowate** — *Thymallidae*

D III—IX/11—17, **A** II—IV/8—13, **P** I—II/10—14, **V** I—II/8—12, **C** 19—21; *l.l.* 74—98 $\frac{7—10}{12—16}$



19. Ciało stynki jest wrzecionowate, wąskie i ścieśnione w płaszczyznach bocznych. Linia boczna jest widoczna tylko na łuskach od czwartej do szesnastej, za pokrywą skrzelową. Płetwa grzbietowa jest krótka, dość wysoka i rozpoczyna się nad płetwami brzusznymi. Na linii grzbietu w tylnej części ciała znajduje się mała płetwa tłuszczowa. Płetwa ogonowa jest mocno, chorągiewkowato wycięta. Głowa dość duża w stosunku do długości ciała, o wielkiej, silnie uzębionej paszczy skierowanej nieco ku górze. Stynka dorasta przeciętnie do długości 8—12 cm, rzadziej do 18 cm i osiąga ciężar 15—20 g.

Jest to gatunek występujący u nas ławicowo w rozległych lub głębokich o zimnej, przezroczystej wodzie jeziorach, położonych na północy kraju, w zatokach i zalewach przybrzeżnych Morza Bałtyckiego oraz w strefie przyujściowej większych rzek. Żyje w pasie wolnej wody tam, gdzie obficie rozwija się plankton skorupiakowy, stanowiący główny składnik pokarmu stynki. Starsze stynki zjadają także małe ryby i stwierdzono wśród nich kanibalizm.

Stynka odbywa tarło gromadnie, na płytkich miejscach o dnie piaszczystym, gliniastym, kamienistym lub też w ujściach rzek do jezior. Trwa ono od lutego do maja. Samica składa przeciętnie 5000—20 000 bardzo drobnych jaj.

Gatunek ten zasiedla przybrzeżne wody europejskie od Zatoki Biskajskiej aż do północnej Skandynawii i Morza Białego oraz jeziora Pojezierza Bałtyckiego na północy Europy.

Znaczenie gospodarcze stynki jest duże. Połowy jaj, ze względu na ławicowe występowanie, są bardzo obfite. Stynka stanowi cenny surowiec do wyrobu wielu przetworów rybnych. Jej mięso ma charakterystyczny zapach świeżego ogórka. Znaczenie gospodarcze stynki wzrasta w tych jeziorach, w których razem z nią występuje sandacz. Stynka bowiem stanowi podstawowy składnik jego pokarmu.

---

20. Ciało jest wydłużone, o wrzecionowatym kształcie i tylko lekko ścieśnione w bocznych płaszczyznach; pokryte jest łuskami średniej wielkości, z wyjątkiem miejsc między płetwami piersiowymi. Głowa — średniej wielkości, o niewielkiej paszczy z drobnymi ząbkami, usytuowanej w dolnej części pyska. Żuchwa — nieco krótsza od górnej krawędzi paszczy. Płetwa grzbietowa jest długa i pochylona ku tyłowi ciała; płetwa ogonowa symetrycznie wycięta. Ryba ta dorasta do długości 30—50 cm i 800—1000 g ciężaru.

Jest to osiadły gatunek rzeczny. Przebywa wyłącznie w wodach czystych i zimnych, płynących po żwirowatym lub kamienistym dnie. Występuje w tych potokach, strumieniach i rzekach, w których żyje pstrąg potokowy. Zasięg występowania lipienia jest jednak dalszy, niż pstrąga, gdyż zamieszkuje on niższe i szersze odcinki tych wód, o znaczniejszym przepływie.

Pokarmem lipienia są drobne zwierzęta denne, a także ikra złożona przez inne gatunki ryb. Uważa się, że lipień wyjada duże ilości ikry pstrągów, łososia i troci, wyrządzając tym samym poważne straty rybactwu. Tarło lipienia odbywa się od marca do maja, kiedy to samica składa około 5000 jaj do dołków, przygotowanych przez siebie w żwirowatym dnie płytkich miejsc potoku. Wylęganie się młodych rybek następuje po upływie 3—5 tygodni.

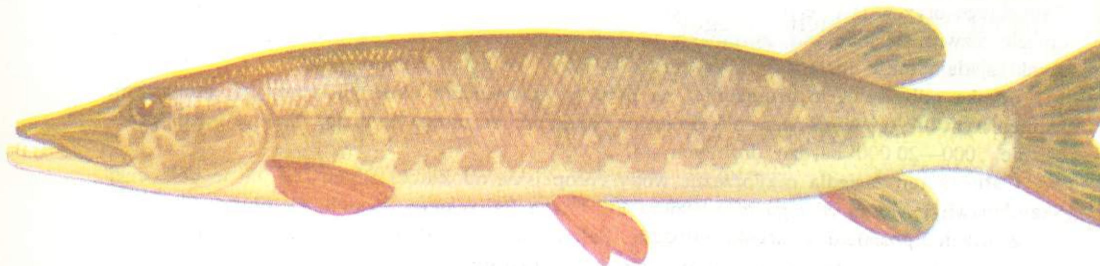
Gatunek tyn występuje w rzekach całej Europy, z wyjątkiem Irlandii, dorzecza Dniepru i Donu, Kaukazu i Krymu, znany jest w zlewisku Oceanu Lodowatego Północnego aż do rzeki Peczory. U nas, podobnie jak pstrąg potokowy, występuje w całym pasie podgórskim, w potokach i strumieniach dorzecza górnej Wisły, Odry i Nysy oraz na północy, w pomorskich rzekach uchodzących bezpośrednio do Bałtyku i w ich dopływach. Wymiar ochronny dla lipienia wynosi 30 cm.

21

SZCZUPAK — *ESOX LUCIUS* LINNÉ

Rodzina: **Szczupakowate** — *Esocidae*

D VI—X/13—16, **A** III—VIII/11—16, **P** I/12—16, **V** I/7—11; *l.l.* 121—144 $\frac{14-17}{12-15}$

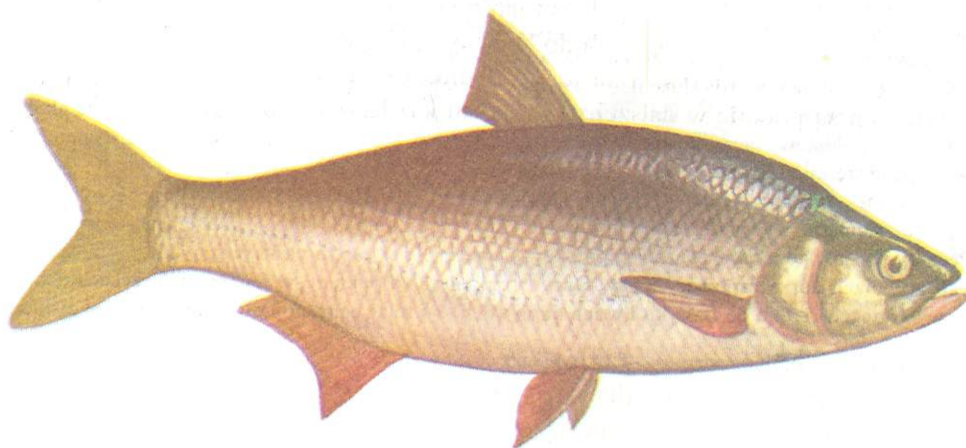


22

BOLEŃ — *ASPIUS ASPIUS* (LINNÉ)

Rodzina: **Karpiowate** — *Cyprinidae*

D III/7—8, **A** III/12—14, **P** I/16, **V** II/8—9, **C** 19; *l.l.* 65—74 $\frac{11-12}{5-6}$



21. Ciało szczupaka jest silnie wydłużone i z boków nieco spłaszczone. Pokrywają je drobne łuski, zachodzące także na pokrywy skrzelowe. Linia boczna jest bardzo wyraźna i przebiega bez załamań od ogona do pokryw skrzelowych. Płetwa grzbietowa jest cofnięta ku tyłowi ciała, prawie do nasady trzona ogonowego. Płetwa ogonowa jest duża i symetrycznie, dość głęboko wycięta. Głowa jest wielka i wydłużona, z dużą paszczą, spłaszczoną poziomo. Jest ona uzbrojona w liczne, ostre zęby zakrzywione do tyłu. Żuchwa jest nieco dłuższa od szczęki. Szczupak dorasta do długości 1,5 m i osiąga ciężar 24 kg i więcej.

Jest to gatunek żyjący we wszystkich typach wód śródlądowych i słonawych. U nas nie występuje jedynie w potokach podgórskich i górskich.

Tarło szczupaka odbywa się w okresie roztopów wiosennych, często na płytkich, zalanych łąkach i trwa od marca do kwietnia. Samica składa od 3000 do ponad 200 000 jaj, które przylepiają się do roślin i przedmiotów podwodnych. Młode szczupaki żywią się planktonem, lecz bardzo prędko przechodzą na drapieżny tryb życia. Znany jest także kanibalizm tego gatunku. Można to łatwo zauważyć w stawach, w których niekiedy szczupak bywa hodowany. Szczupaki zwykle kryją się wśród roślin wodnych. Drapieżnik ten, upatrzywszy ofiarę, rzuca się na nią gwałtownie i pożera. Jest to świetny pływak, poruszający się błyskawicznymi ruchami ciała, lecz na małe odległości.

Gatunek ten jest szeroko rozprzestrzeniony w wodach śródlądowych i słonawych na całej półkuli północnej.

Znaczenie gospodarcze szczupaka, zwłaszcza w rybactwie śródlądowym, jest duże. Wielkie jego ilości są każdego roku wyławiane z naszych jezior i rzek. Wymiar ochronny dla szczupaka wynosi 40 cm.

22. Boleń ma ciało wydłużone, mocno ścieśnione w płaszczyznach bocznych. Płetwa grzbietowa jest krótka i dość wysoka. Zaczyna się ona tuż za linią początku nasady płetw brzusznych. Paszcza tej ryby jest duża, skierowana lekko ku górze i jej przecięcie sięga poza przednią krawędź oka. Żuchwa jest dłuższa od szczęki i lekko na nią zachodzi. Jest to duża ryba, dorastająca do 60 cm długości i osiągająca ciężar około 2—3 kg, lecz często spotykane są osobniki znacznie większe (nawet do 80 cm i 5 kg).

Pokarmem młodych boleni są drobne zwierzęta denne. W drugim lub trzecim roku życia stają się one drapieżnikami i żywią się drobnymi rybami. Jest to w naszych wodach jedyny drapieżnik z rodziny karpiowatych.

Tarło bolenia trwa od kwietnia do maja i odbywa się w prądowej partii rzeki nad dnem, pokrytym żwirem. Samica składa około 80 000 jaj.

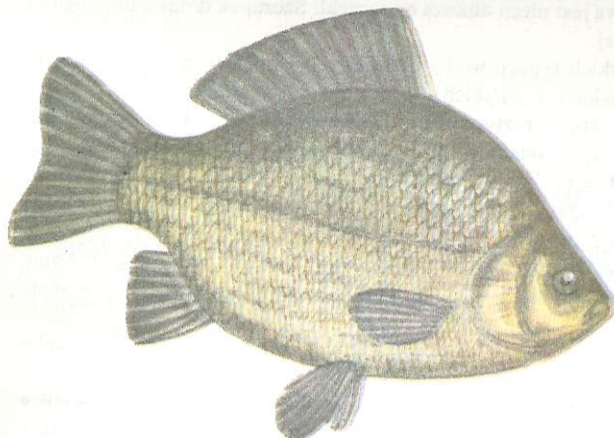
Gatunek ten występuje tylko w Europie, w zlewiskach mórz Północnego, Bałtyckiego, Czarnego i Kaspijskiego. U nas gatunek ten spotykany jest na terenie całego kraju w rzekach o czystej, bieżącej wodzie oraz w przybrzeżnych wodach Bałtyku. Ryba ta przebywa w powierzchniowych warstwach wody.

U nas połowy bolenia mają bardzo małe znaczenie gospodarcze. Wymiar ochronny dla bolenia wynosi 40 cm.

23 KARAŚ — *CARASSIUS CARASSIUS* (LINNÉ)

Rodzina: **Karpiowate** — *Cyprinidae*

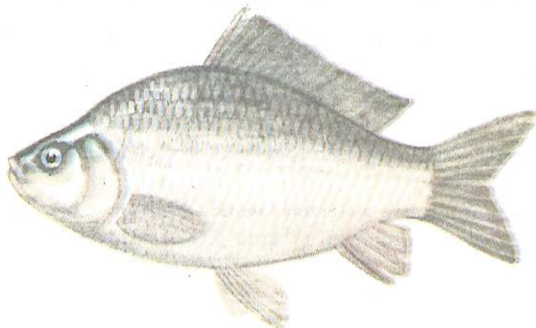
D III—IV/14—21, **A** II—III/5—8, **P** 14—16, **V** 8—9, **C** 19; *l.l.* 32—35 $\frac{6-8}{6-7}$



24 KARAŚ SREBRZYSTY — *CARASSIUS AURATUS GIBELIO* (BLOCH)

Rodzina: **Karpiowate** — *Cyprinidae*

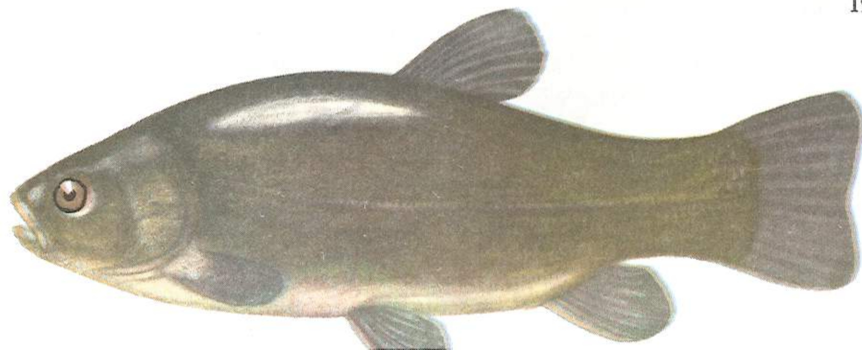
D III—IV/15—19, **A** II—III/5—6, **P** 15—16, **V** 7—9 **C** 19; *l.l.* 29—33 $\frac{5-7}{5-7}$



25 LIN — *TINCA TINCA* (LINNÉ)

Rodzina: **Karpiowate** — *Cyprinidae*

D III/8—9, **A** III/6—7, **P** I/15—17, **V** II/8—9, **C** 19; *l.l.* 87—100 $\frac{30-35}{19-23}$



23. Ciało karasia odznacza się bardzo silnym wygrzbieceniem tak, że jego wysokość mieści się dwa razy w długości. Pokrywają je duże, równo ułożone łuski. Płetwa grzbietowa jest bardzo długa i sięga prawie do nasady trzona ogonowego. Jej górna krawędź jest wypukła, a ostatni twardy promień piłkowany. Ostatni twardy promień płetwy odbytowej jest także drobno piłkowany. Głowa karasia jest mała, o niedużej paszczy, ustawionej nieco skośnie ku górze. U nas karaś dorasta przeciętnie do długości 12—30 cm i osiąga ciężar 0,2—0,5 kg. Trafiają się jednak (zwłaszcza w jeziorach) osobniki znacznie większe.

Pokarmem karasia są drobne zwierzęta wodne, żyjące w mulistym dnie lub w jego pobliżu. Tarło tej ryby trwa od maja do lipca. Samica średniej wielkości składa około 200 000 jaj na płytkich miejscach, porośniętych roślinami wodnymi.

Gatunek ten występuje w całej Europie (z wyjątkiem Francji, Szwajcarii i zlewiska Oceanu Lodowatego Północnego) oraz w dorzeczach większych rzek syberyjskich. W Polsce karaś jest spotykany we wszystkich nizinnych wodach śródlądowych, stojących i wolno płynących. Przebywa niedaleko brzegów, przy miękkim i mulistym dnie. Niewielkie jego ilości są hodowane w gospodarstwach stawowych.

Znaczenie gospodarcze karasia jest małe, mimo że jego mięso jest bardzo smaczne. Karasie często bowiem występują w wielkich ilościach, lecz są bardzo małych rozmiarów i wówczas przez rybaków są traktowane jako chwast rybny.

---

24. Wyglądem zewnętrznym gatunek ten jest bardzo zbliżony do poprzednio opisanego karasia. Poza odmienną barwą ciała, widoczne zewnętrzne różnice polegają na tym, że karaś srebrzysty jest nieco grubszy i mniej wygrzbiecony. Górna krawędź płetwy grzbietowej jest nieco wklęsła. Ostatnie, twarde promienie płetwy grzbietowej i odbytowej są bardzo grubo piłkowane. Ryba ta dorasta przeciętnie do długości 15—35 cm.

W czerwcu i lipcu karaś srebrzysty odbywa tarło, w czasie którego samica składa przeciętnie około 150 000 jaj. U nas gatunek ten nie ma znaczenia gospodarczego i przez rybaków jest traktowany jako chwast rybny.

---

25. Ciało lina jest krępe. Okrywają je drobne łuski, mocno i głęboko osadzone w skórze. Wszystkie płetwy lina mają krawędzie w charakterystyczny sposób zaokrąglone. Płetwa ogonowa jest lekko wycięta. Paszcza lina — mała, ustawiona nieco skośnie ku górze. W jej kącikach znajduje się po jednym, krótkim, miękkim wąsiku.

Na terenie naszego kraju lin występuje w płytkich jeziorach o mulistym dnie i w zacisznych miejscach rzek. Jest on także hodowany w gospodarstwach stawowych. Dorasta przeciętnie do długości 30—40 cm i do ciężaru 1—1,5 kg; czasami jednak zdarzają się osobniki znacznie większe. Pokarmem lina są drobne zwierzęta wodne strefy dennej i przydennej.

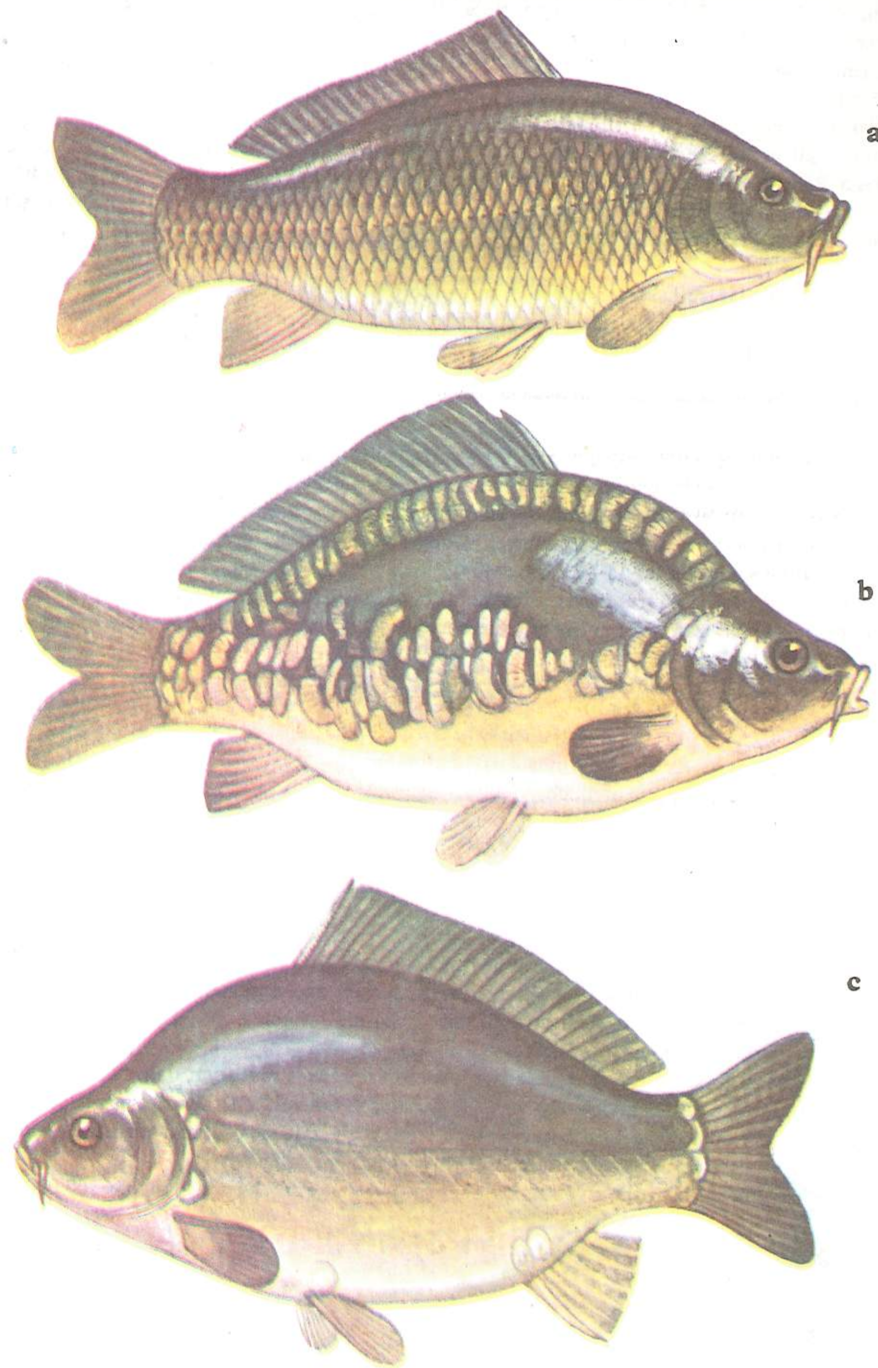
W połowie czerwca lin rozpoczyna tarło. Samica o ciężarze 0,5 kg składa około 300 000 jaj, które przylepiają się do roślin wodnych.

Lin jest gatunkiem cennym gospodarczo. Wymiar ochronny dla lina (poza gospodarstwami stawowymi) wynosi 25 cm.

26 KARP — *CYPRINUS CARPIO* LINNÉ

Rodzina: **Karpiowate** — *Cyprinidae*

D III—IV/16—22, **A** III/5—6, **P** I/15—16, **V** II/8—9, **C** 17—19; *l.l.* 33—40 $\frac{5-6}{5-6}$



26. Karp żyjący w warunkach naturalnych ma ciało wydłużone, tylko lekko spłaszczone bocznie, i na całej powierzchni, z wyjątkiem głowy, pokryte jednolicie dachówkowato ułożonymi, grubymi, dość dużymi łuskami (rys. a). Wysokość jego ciała mieści się 3,5—5 razy w długości. Głowa takiego karpia jest duża. Tylna krawędź długiej płetwy grzbietowej sięga prawie do początku nasady trzona ogonowego. Najdłuższy promień twardy tej płetwy jest piłkowany na tylnej krawędzi. Płetwa ogonowa jest szeroka i dość wyraźnie chorągiewkowato wcięta. Na górnej wardze karpia znajdują się dwa krótkie, miękkie wąsiki, a w kącikach paszczy — po jednym dłuższym. Szczęka karpia jest wysuwalna i tworzy rodzaj ryja.

Środowiskiem, w jakim ten gatunek żyje w warunkach naturalnych, są ciepłe, wolno płynące lub stojące wody. Pożywienie jego stanowią drobne zwierzęta wodne, plankton, a nawet okruchy i nasiona roślin. Obecnie karp (tzw. sazan) w warunkach naturalnych występuje w zlewiskach Morza Czarnego, Kaspijskiego, Aralskiego i Azowskiego. Karp, występujący u nas w jeziorach i rzekach, jest albo uciekinierem ze stawów sztucznych, albo został tam wprowadzony przez zarybianie. W naszych warunkach w takich wodach karp nie rozradza się.

Jest to gatunek od wielu setek lat hodowany w gospodarstwach stawowych, gdzie od dawna był i jest obecnie poddawany ustawicznej selekcji. Gatunek ten do naszych wód przedostał się lub został przeniesiony z systemu rzecznego Dunaju. Istnieją dowody na to, że przenikał on dwoma drogami — z południowego wschodu (Dniestr, Prypeć i ich dopływy) oraz z południowego zachodu (Śląsk).

Selekcja, specjalna opieka i intensywne żywienie karpia hodowanego w stawach (rys. b i c) spowodowały, że znacznie różni się on od żyjącego w wodach naturalnych. Karp hodowany w stawach albo częściowo, albo zupełnie zatracił okrywę łuskową. Pozostałe, często bardzo nieliczne łuski, przybrały u niego olbrzymie rozmiary. Są to tzw. karpie lustrzenie (rys. b), u których widać tylko kilka szeregów dużych łusek oraz tzw. karpie nagie (rys. c), u których pozostały nieliczne łuski, np. koło pokrywy skrzelowej lub nasady płetwy ogonowej. U karpi hodowanych zmienił się także stosunek wysokości do długości ciała. Są one znacznie bardziej wygrzbiecone i wysokość w długości może się mieścić tylko 2,3 razy. Po dwu lub trzyletniej hodowli w stawach karp osiąga ciężar od 750 do 1500 g i jest odławiany jako ryba przeznaczona do konsumpcji. Karp w warunkach naturalnych lub nie wyławiany ze stawów dorasta nawet do długości przekraczającej 1 m i osiągać może ciężar ponad 30 kg.

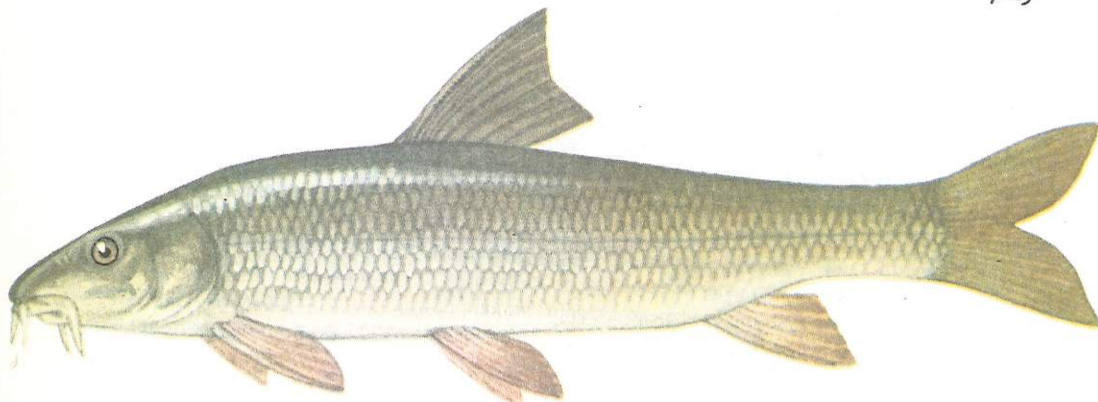
Ryba ta ma bardzo duże znaczenie w naszym rybactwie śródlądowym. Jest to bowiem zasadniczy gatunek ryb hodowanych w gospodarstwach stawowych. Jego produkcja w stawach wzrasta z każdym rokiem i obecnie wynosi ponad 10 tysięcy ton rocznie. Poza tym pewne, coraz większe ilości karpia są wyławiane z płytkich, ciepłych jezior zarybianych od kilku lat tym gatunkiem. Wymiar ochronny dla karpia wynosi 30 cm.

27

BRZANA — *BARBUS BARBUS* (LINNÉ)

Rodzina: **Karpiowate** — ***Cyprinidae***

D IV/8, **A** III/5, **P** I/15—17, **V** II/8, **C** 19; *l.l.* 57—64 $\frac{12—14}{7—9}$

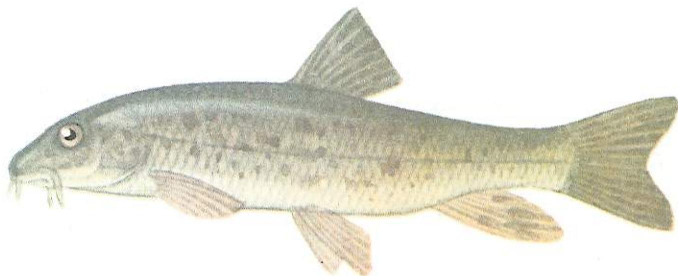


28

BRZANKA — *BARBUS MERIDIONALIS PETENYI* (HECKEL)

Rodzina: **Karpiowate** — ***Cyprinidae***

D IV/8, **A** III/5, **P** I/14, **V** II/8, **C** 19; *l.l.* 52—55 $\frac{11—12}{7}$



27. Brzana jest rybą o ciele wydłużonym, walcowatego kształtu. Linia boczna przebiega u niej bez załamań, wyraźnie od ogona do pokryw skrzelowych. Płetwa odbytowa brzany jest prosto ścięta i nie sięga do nasady płetwy ogonowej. Tylna krawędź płetwy grzbietowej jest łukowato wcięta. Czwarty twardy jej promień jest gruby i piłkowany na tylnej krawędzi. Płetwa ogonowa jest głęboko symetrycznie, chorągiewkowato wycięta. Paszcza brzany jest umieszczona poziomo w dolnej części pyska. Szczęka jej jest wysuwalna, a górna warga dłuższa od dolnej. Znajdują się na niej dwie pary wąsików. Dłuższe wąsiki są umieszczone po jednym tuż przy kącikach paszczy. Brzana osiąga długość 40—50 cm i ciężar 1—2 kg.

Jest to ryba wszystkożerna, a głównym jej pożywieniem są drobne, denne zwierzęta wodne. Wyjada również odpadki organiczne wyszukiwane przy odpływach kanałów ściekowych, a także ikrę innych gatunków ryb, złożoną na tarliskach.

Tarło brzany odbywa się w maju i czerwcu. Samica składa w tym czasie około 9000 jaj (licząc na każdy kilogram wagi jej ciała), na płytkich miejscach o żwirowatym lub kamienistym dnie.

Jest to gatunek rzeczny, pospolity w całej zachodniej i środkowej Europie. U nas występuje w Wiśle i Odrze oraz w środkowych i dolnych odcinkach wszystkich większych dopływów obu tych rzek. Ryba ta zasiedla partie rzek o przepływie dużych ilości wody o umiarkowanej temperaturze, tworzącej wyczuwalny prąd i dość przejrzystej. Wybiera sobie te odcinki, których dno jest pokryte drobnym żwirem lub gruboziarnistym piaskiem i tam przebywa na nurcie wody. Jedynie przed zimą gromadzi się na głębszych i spokojniejszych miejscach.

Brzana jest jednym z głównych gatunków ryb poławianych przez rybaków rzecznych. Stąd jej znaczenie gospodarcze jest duże. Jej mięso jest smaczne i jędrne, jednak w okresie tarła jest ono trujące i w tym czasie nie należy go spożywać. Wymiar ochronny dla brzany wynosi 35 cm.

---

28. Wyglądem zewnętrznym ryba ta bardzo przypomina brzanę. Nieznaczne zewnętrzne różnice są widoczne w kształcie płetw. Tylna krawędź płetwy odbytowej jest zaokrąglona. Płetwa ta jest bardzo długa i sięga aż do nasady płetwy ogonowej. Tylna krawędź płetwy grzbietowej jest równo ścięta. W płetwie tej nie ma piłkowanego promienia twardego. Wreszcie płetwa ogonowa ma mniejsze wycięcie niż u brzany. Brzanka dorasta do 25—30 cm długości i osiąga ciężar około 0,25 kg. Pokarmem jej są drobne denne zwierzęta wodne.

Ryba ta odbywa tarło w maju i czerwcu na płytkich miejscach o kamienistym lub żwirowatym dnie. Jest to gatunek rzeczny. Występuje w zachodnich rzekach zlewiska Morza Czarnego oraz w dopływach Wisły i Odry na Podkarpaciu. Brzanka przebywa w wodach o wartkim prądzie i kamienistym dnie.

U nas ma tylko lokalne, niewielkie znaczenie gospodarcze, gdyż jest dość licznie poławiana wyłącznie przez rybaków rzecznych na Podkarpaciu. Wymiar ochronny dla brzanki wynosi 20 cm.

29 RÓŻANKA — *RHODEUS SERICEUS AMARUS* (BLOCH)

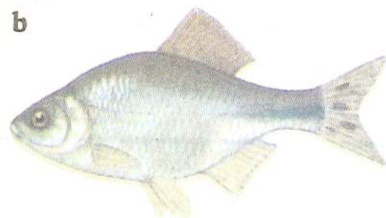
Rodzina: **Karpiowate** — ***Cyprinidae***

D III/9—10, **A** III/8—10, **P** I/10, **V** II/6, **C** 19; *Squ.* 34—40; *l.l.* 4—7

a



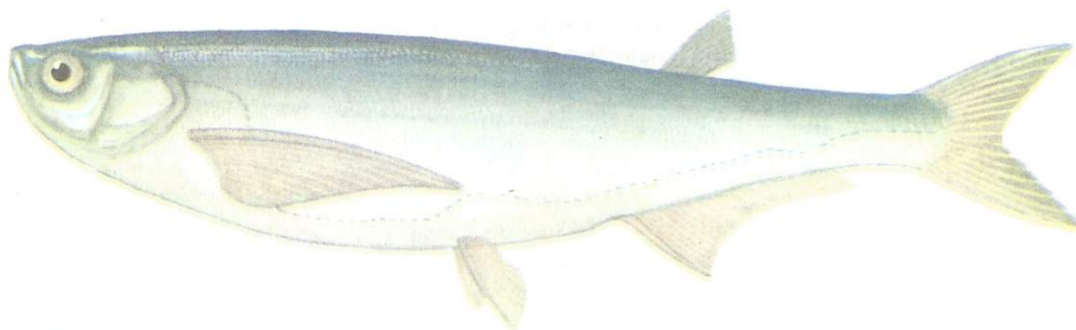
b



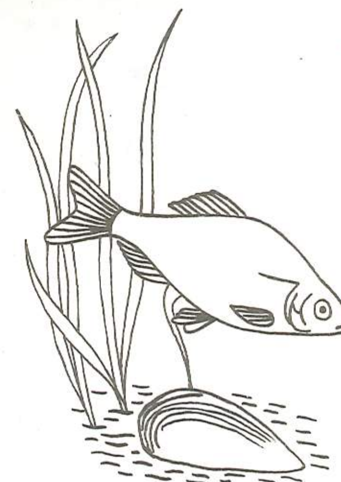
30 CIOSA — *PELECUS CULTRATUS* (LINNÉ)

Rodzina: **Karpiowate** — ***Cyprinidae***

D II—III/6—7, **A** II—III/24—29, **P** I/15, **V** II/7, **C** 19; *l.l.* $90—115 \frac{12—15}{3—5}$



29. Różanka jest małą rybką o spłaszczonym bocznie i mocno wygrzbieconym ciele. Linia boczna jest wyraźna tylko na kilku łuskach, położonych tuż za krawędzią pokryw skrzelowych. Płetwy grzbietowa i odbytowa są dość długie i wysokie. Głowa różanki jest nieduża, a paszcza mała i umieszczona w dolnej części pyska. Różanka dorasta najwyżej do długości 8 cm.



Rys. c

Pożywieniem ryb tego gatunku jest plankton roślinny, złożony głównie z drobnych glonów. Na rysunku a przedstawiona jest samica różanki, a na rysunku b samiec w szacie godowej. Tarło różanki trwa od kwietnia do lipca. W tym czasie samica wiele razy składa po kilka jaj do jamy skrzelowej małża (rys. c). Tam też następuje rozwój jaj i po miesiącu wypływają stamtąd młode rybki. Siedliskiem tej małej rybki są stojące lub bardzo wolno płynące wody, o dnie mulistym, w którym żyją małże lub skójki. Gatunek ten występuje w Europie od Francji na wschód, z wyjątkiem Hiszpanii, Włoch, Anglii, Danii, Półwyspu Skandynawskiego i zlewiska Oceanu Lodowatego Północnego. Gatunek ten nie ma znaczenia gospodarczego.

---

30. Ciosa ma ciało bardzo silnie ścieśnione w płaszczyznach bocznych. Grzbiet jej jest szeroki i tworzy linię prostą od początku głowy aż do płetwy ogonowej. Linia brzucha jest silnie, łukowato wygięta. Krawędź brzucha od głowy aż do odbytu tworzy ostry kil, który nie jest pokryty łuskami. Linia boczna jest silnie powyginana i łukami schodzi nisko na brzuszną partię ciała. Płetwa grzbietowa jest mała i zaczyna się nieco w tyle, za początkiem podstawy płetwy odbytowej. Płetwy piersiowe mają równo ścięte tylne krawędzie i są tak długie, że zachodzą na początek nasady płetw brzusznych. Płetwa odbytowa jest długa i łuskowato wycięta, a płetwa ogonowa ma kształt głęboko wyciętej chorągiewki. Paszcza znajduje się w górnej części pyska i jest ustawiona prawie pionowo. Ryba ta dorasta do 40 cm długości i osiąga ciężar około 0,5 kg, bywają jednak i osobniki znacznie większe. Pokarm jej stanowią drobne zwierzęta wodne.

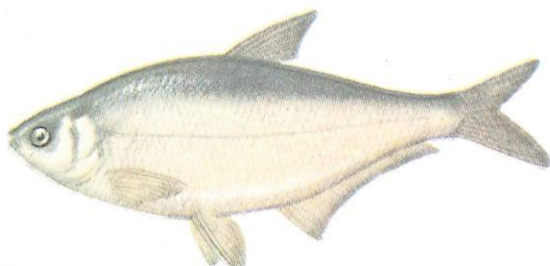
Jest to gatunek wędrowny. W maju i czerwcu ciosa wchodzi na tarło do ujściowych odcinków rzek. Samica składa przeciętnie około 30 000 jaj. Po tarle ryby dorosłe spływają do morza na żerowanie. Tam też wędrują młode, zaraz po wylęgnięciu się.

Gatunek ten występuje w zlewisku południowego i wschodniego Bałtyku oraz mórz Czarnego i Kaspijskiego. Jest to ryba znajdująca się pod całkowitą ochroną gatunkową.

31 ROZPIÓR — *ABRAMIS BALLERUS* (LINNÉ)

Rodzina: **Karpiowate** — *Cyprinidae*

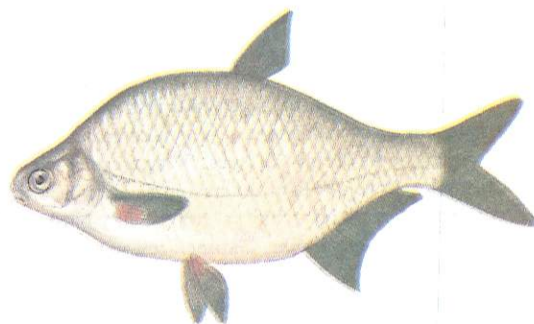
D II/8—9, **A** III/35—44, **P** I/15, **V** II/8, **C** 19; *l.l.* 65—75 $\frac{14-15}{8-11}$



32 KRĄP — *BLICCA BJÖRKNA* (LINNÉ)

Rodzina: **Karpiowate** — *Cyprinidae*

D III/8, **A** III/19—23, **P** I/14—15, **V** II/8, **C** 19; *l.l.* 43—51 $\frac{9-10}{4-6}$



33 LESZCZ — *ABRAMIS BRAMA* (LINNÉ)

Rodzina: **Karpiowate** — *Cyprinidae*

D III/9—10, **A** III/24—30, **P** I/15, **V** II/8, **C** 19; *l.l.* 50—60 $\frac{11-14}{6-8}$



31. Ryba ta wyglądem zewnętrznym nieco przypomina leszcza. Jest jednak bardziej wysmukła, ma też znacznie dłuższą płetwę odbytową. Dolny płat silnie wyciętej płetwy ogonowej, podobnie jak u leszcza jest większy od górnego. Paszcza — umieszczona na końcu pyska, nieco skośnie ku górze. Rozpiór dorasta do długości 30 cm i osiąga ciężar do 2 kg.

Żywi się on planktonem, a także drobnymi zwierzętami dennymi. Tarło rozpióra odbywa się w dolnych odcinkach rzek od połowy maja do połowy czerwca. Jest to gatunek żyjący w dolnym biegu rzek i w słonawych morskich wodach przybrzeżnych. Występuje on tylko w Europie, w zlewisku Morza Północnego (od Renu na wschód), Morza Bałtyckiego, w Finlandii i w wielkich jeziorach północno-zachodniej części Niziny Rosyjskiej oraz w zlewiskach mórz Czarnego, Azowskiego i Kaspijskiego.

W naszych wodach gatunek ten jest wyławiany bardzo nielicznie w Wiśle, Warcie i w Zalewie Szczecińskim. Wymiar ochronny rozpióra wynosi 25 cm.

---

32. Cechami zewnętrznymi krąp do złudzenia niemal przypomina młodego leszcza. Różnice zewnętrzne polegają na nieco odmiennym ubarwieniu ciała oraz na delikatniejszej i mniejszej łusce u krąpia. Krąp dorasta do małych rozmiarów 15—20 cm. Do rzadkości należą krąpie o długości 30 cm i ciężarze 0,5 kg.

Krąp żywi się takim samym pokarmem jak leszcz i występuje na tym samym obszarze geograficznym i w takich samych typach wód. Ryba ta trze się w maju i czerwcu w licznych stadach na płyciznach przybrzeżnych. Tam, na wodne rośliny, samica składa od 17 000 do 100 000 jaj.

Krąp nie ma żadnego znaczenia gospodarczego. Przez rybaków jest często traktowany jako chwast rybny.

---

33. Jest to ryba o wysoko wygrzbieconym ciele, mocno ścieśnionym w płaszczyznach bocznych. Linia boczna jest lekko wygięta ku brzusznej stronie ciała. Płetwa ogonowa jest głęboko wycięta w kształcie chorągiewki, przy czym część dolna jest nieco dłuższa od górnej. Całe ciało, z wyjątkiem głowy, jest pokryte dość dużymi, grubymi łuskami. Głowa leszcza jest mała, zakończona tępym pyskiem, przy czym szczęka jest nieco wysunięta do przodu. Paszcza — mała skierowana lekko ukośnie ku dołowi. U nas leszcz dorasta do długości ponad 60 cm i osiąga ciężar nawet 3—5 kg.

Młode leszcze do drugiego roku życia żywią się głównie planktonem, a pokarmem starszych roczników są denne zwierzęta wodne. Tarło leszcza ma miejsce w maju i czerwcu. Odbywa on je gromadnie na przybrzeżnych płyciznach, porośniętych roślinami wodnymi. Samica składa przeciętnie około 300 000 jaj.

Jest to gatunek występujący w wodach słodkich i słonawych całej Europy, z wyjątkiem części wysuniętych najbardziej na południe. U nas zamieszkuje wszystkie rzeki nizinne, jeziora i bałtyckie przybrzeżne słonawe zatoki i zalewy przymorskie.

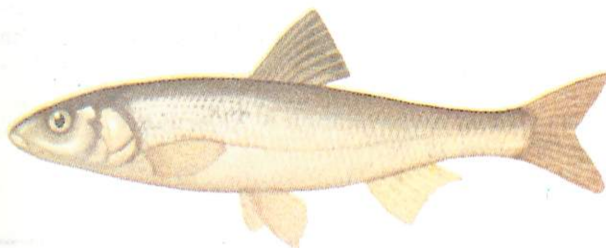
Jego znaczenie gospodarcze w naszym rybactwie śródlądowym jest bardzo duże. Stanowi on jeden z podstawowych gatunków ryb wyławianych z naszych jezior, rzek i zalewów przymorskich. Wymiar ochronny dla leszcza wynosi 25 cm.

34

JELEC — *LEUCISCUS LEUCISCUS* (LINNÉ)

Rodzina: **Karpiowate** — *Cyprinidae*

D III/7, **A** III/8—9, **P** I/16—17, **V** II/8, **C** 19; *l.l.* 43—52 $\frac{8—9}{4—5}$

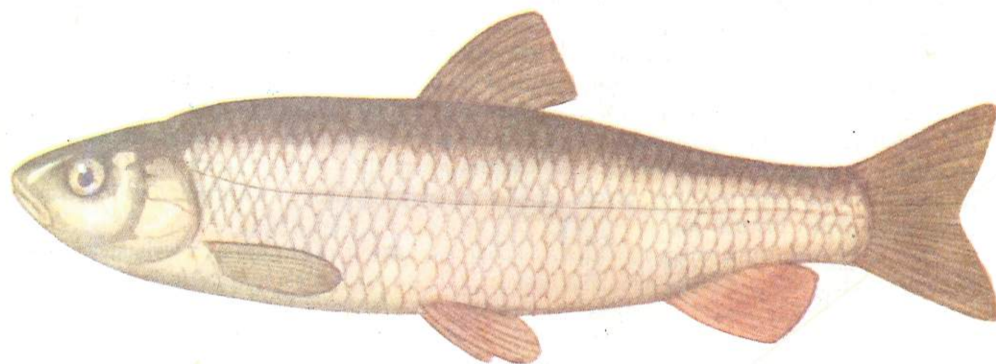


35

KLEŃ — *LEUCISCUS CEPHALUS* (LINNÉ)

Rodzina: **Karpiowate** — *Cyprinidae*

D III/7—8, **A** III/7—9, **P** I/16—17, **V** II/8, **C** 19; *l.l.* 41—64 $\frac{7—8}{3—4}$



34. Ciało jelca jest tylko lekko wygrzbiecone; jest ono znacznie wydłużone i ścieśnione w płaszczyznach bocznych. Linia boczna przebiega łagodnym łukiem, wygiętym ku brzusznej części ciała. Płetwa grzbietowa jest mała o równo ściętej tylnej krawędzi. Płetwa ta zaczyna się przed środkiem nasady płetw brzusznych. Płetwa odbytowa ma tylną krawędź lekko wklęsłą, a ogonowa jest mocno i symetrycznie chorągiewkowato wycięta. Jelec dorasta do 25 cm długości i osiąga ciężar około 0,4 kg. Jego pokarmem są zwierzęta wodne, owady padające na powierzchnię wody, ikra innych gatunków ryb, a także szczątki roślinne.

Tarło jelca ma miejsce w kwietniu i maju. Ryba ta przebywa zarówno w wodach płynących, jak i stojących. Częściej jednak spotyka się ją w płynących wodach rzek i potoków. Występuje w europejskich wodach śródlądowych na wschód od Pirenejów i na północ od Alp, z wyjątkiem Szkocji i Irlandii.

Mięso jelca jest suche i ościste. Z tego też powodu nie ma on większego znaczenia gospodarczego, mimo że w połowach z rzek trafia się dosyć licznie.

35. Kleń ma ciało wydłużone, grube i tylko lekko ścieśnione w płaszczyznach bocznych. Linia boczna tworzy łagodny łuk, lekko wygięty ku brzusznej stronie ciała. Tylna krawędź płetwy odbytowej jest lekko zaokrąglona. Płetwa ogonowa jest symetrycznie wycięta. Paszcza klenia jest szeroka, umieszczona na końcu pyska i skierowana nieco skośnie ku górze. Kleń dorasta nawet do 80 cm długości i może osiągać ciężar 4 kg. Młode i małe klenie często trudno jest odróżnić od jelców. Często ryby te pochodzące z jednej rzeki lub zbiornika wodnego wcale nie różnią się ubarwieniem. Wyraźną, zewnętrzną różnicę przy porównywaniu dwóch osobników stanowi tylko krawędź płetwy odbytowej — u klenia jest ona zawsze lekko zaokrąglona. Drugą wyrazistą cechą jest ustawienie paszczy w stosunku do osi ciała: u jelca równoległe, u klenia skośne i skierowane w górę.

Jest to ryba wszystkożerna i żywi się zarówno wszelkimi drobnymi zwierzętami wodnymi, jak też żabami i mniejszymi rybami oraz częściami roślin.

Tarło odbywa kleń na płytkich miejscach, o kamienistym dnie, na które samica w maju i czerwcu składa przeciętnie około 40 000 jaj. Gatunek ten przebywa u nas we wszystkich wodach śródlądowych i w morskich przybrzeżnych wodach słonawych. Najwięcej jednak spotyka się go w wartko płynących rzekach i potokach o żwirowatym dnie. Występuje on w wodach całej Europy (z wyjątkiem Irlandii, Danii, północnej Szwecji, Norwegii, Finlandii) i w Azji Mniejszej.

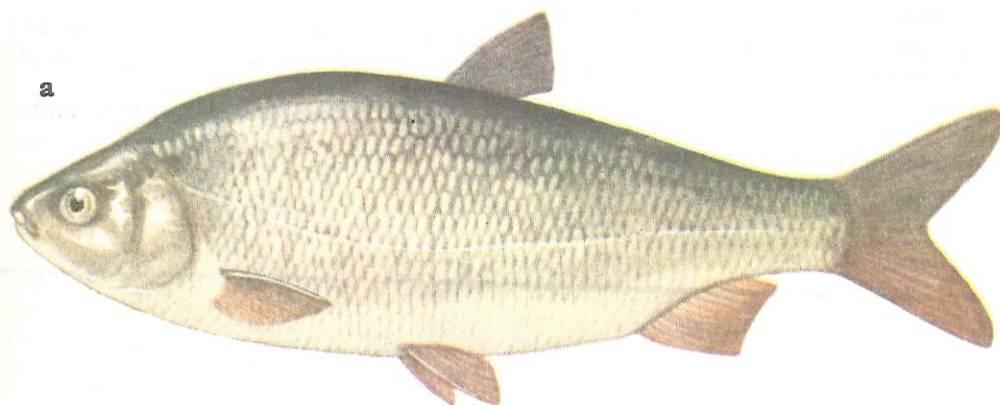
Kleń nie ma prawie żadnego znaczenia gospodarczego, a w wodach, w których występuje pstrąg, jest czasami przez rybaków uważany nawet za szkodnika. Wymiar ochronny dla klenia wynosi 25 cm.

36 JAŹ — *LEUCISCUS IDUS* (LINNÉ)

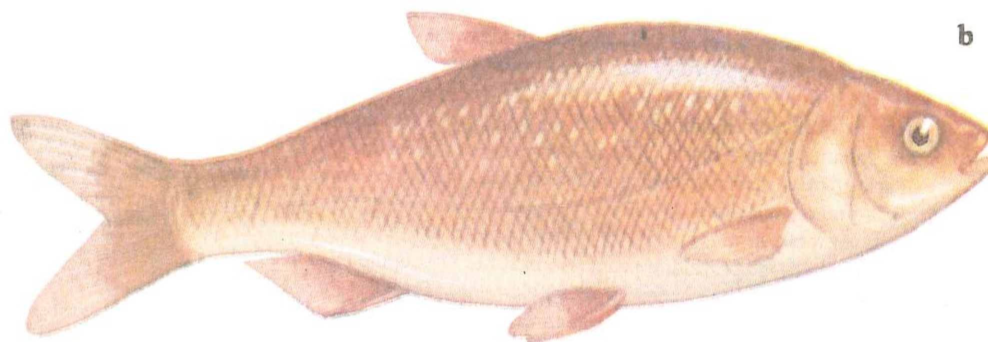
Rodzina: **Karpiowate** — *Cyprinidae*

D III/7—8, **A** III/8—10, **P** I/15—16, **V** II/8, **C** 19; *l.l.* 55—61 $\frac{8—9}{4—5}$

a



b



36. Ciało jazia jest wydłużone, lecz dość wysokie i ścieśnione w płaszczyznach bocznych (rys. a). Linia boczna tworzy łuk lekko wygięty ku stronie brzusznej. Płetwa grzbietowa ma równo ściętą krawędź tylną. Zaczyna się ona prawie na wysokości zakończenia nasady płetw brzusznych. **Tylna krawędź płetwy odbytowej jest lekko wklęsła. Paszcza jest umieszczona na końcu pyska i skierowana lekko skośnie ku górze. Jaź przeciętnie dorasta do 40—50 cm długości; jednak często są poławiane większe jazie, nawet do 100 cm, o ciężarze do 8 kg.**

Pokarmem jazia są wszelkie drobne zwierzęta wodne, ikra innych ryb, a także owady chwytane w locie nad powierzchnią wody lub opadające na nią.

Jazie odbywają tarło gromadnie w kwietniu i maju. Ma ono miejsce na płyciznach rzecznych o dnie piaszczystym lub kamienistym, gdzie samica jazia składa przeciętnie od 35 000 do 100 000 jaj.

Jest to ryba rzeczna, czasami tylko spotykana w jeziorach. Jaź przebywa w partii czystej, zimnej wody, niedaleko brzegów. Na zimowanie gromadnie wędruje na głębsze miejsca w rzece, o spokojnej wodzie lub wchodzi do jezior.

Jest to gatunek występujący w Europie od Renu na wschód i na północ od Alp. Znany jest w wodach słodkich całego zlewiska Morza Bałtyckiego, Białego, Oceanu Lodowatego Północnego, a na południu w wodach mających połączenie z Morzem Kaspijskim.

W naszym rybactwie rzecznym jaź ma duże znaczenie gospodarcze. Jest on dość często i licznie łowiony w rzekach zarówno przez rybaków, używających do tego różnych rodzajów sieci, jak i przez wędkarzy. Bywa też czasem masowo poławiany w jeziorach (zwłaszcza na północy kraju), gdzie gromadnie ściąga z rzek na głębsze miejsca o spokojnej i czystej wodzie. Miejsca takie stanowią zimowisko jazia. Mięso ma smaczne, lecz bardzo ościste.

W gospodarstwach stawowych i stawach parkowych hodowana jest odmiana jazia o złocisto-czerwonym ubarwieniu (rys. b). Jest to tzw. złota orfa, traktowana przeważnie jako ryba ozdobna. Wymiar ochronny dla jazia wynosi 25 cm.

37 STRZEBLA POTOKOWA — *PHOXINUS PHOXINUS* (LINNÉ)

Rodzina: **Karpiowate** — *Cyprinidae*

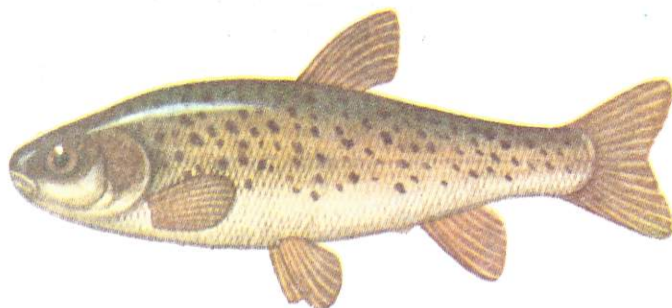
D III/7, **A** III/6—7, **P** I/13—16, **V** I—III/6—8, **C** 19; *l.l.* 80—92 $\frac{8-15}{8-12}$



38 STRZEBLA PRZEKOPOWA — *PHOXINUS PERCNURUS* (PALLAS)

Rodzina: **Karpiowate** — *Cyprinidae*

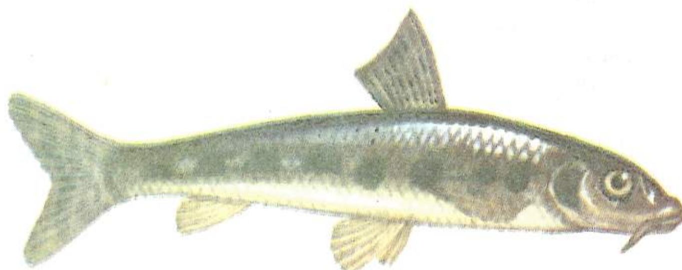
D III/7—8, **A** III/7—9, **P** I/12—14, **V** II/6—8, **C** 19—24; *l.l.* 83—97 $\frac{18-21}{10-13}$



39 KIEŁB — *GOBIO GOBIO* (LINNÉ)

Rodzina: **Karpiowate** — *Cyprinidae*

D III/7, **A** II—III/6, **P** I/14—15, **V** II/8, **C** 19; *l.l.* 40—45 $\frac{5-6}{3-4}$



37. Ryba ta ma ciało wydłużone, w przedniej części walcowate, a w tylnej ścieśnione w płaszczyznach bocznych. Na bokach ciała jest widoczny szereg nieregularnych, ciemnych plam. Linia boczna jest często przerywana, a w partii ogonowej może nie dochodzić do końca ciała. W dolnej części brzucha ciało nie jest pokryte łuskami. Długość trzona ogonowego jest większa od największej wysokości ciała. Płetwy grzbietowa, odbytowa i brzuszne mają wyraźnie zaokrąglone wolne krawędzie. Pysk jest tępo zakończony, a paszcza umieszczona w jego dolnej części. Ryba ta dorasta w naszych warunkach do długości 8—10 cm.

Pokarmem strzebli potokowej są drobne zwierzęta wodne oraz owady, które ryba ta chwyta w locie, wyskakując nad powierzchnię wody. Tarło strzebla odbywa gromadnie w partii wody o silnym prądzie, nad dnem pokrytym żwirem. Ma ono miejsce w kwietniu i maju, przy czym samica składa około 1000 jaj. Siedliskiem tego gatunku są małe rzeczki podgórskie o zimnej, czystej wodzie i silnym prądzie. Strzebla potokowa rozsiedlona jest w wodach całej Europy, z wyjątkiem Półwyspu Apenińskiego i południowej części Bałkanów. Występuje ona także w zlewisku Oceanu Lodowatego Północnego od Murmańska aż do Syberii wschodniej.

Gatunek ten podlega całkowitej ochronie.

---

38. Ciało tej ryby jest wrzecionowate, lecz lekko ścieśnione w płaszczyznach bocznych na całej długości. Boki ciała są pokryte licznymi, drobnymi, ciemnymi plamkami, nieregularnie rozmieszczonymi także i pod linią boczną. Linia boczna może być przerywana, lecz nigdy nie ma przerw w przedniej części ciała. Płetwa ogonowa jest nieco symetrycznie wcięta i oba jej płaty mają wyraźnie zaokrąglone końce. Płetwy piersiowe są krótkie i mocno zaokrąglone. Trzon ogonowy jest krótszy od długości głowy. Paszcza jest umieszczona na końcu pyska i skierowana nieco skośnie ku górze. Ryba ta dorasta do 10—15 cm długości.

Pożywieniem strzebli przekopowej są drobne zwierzęta wodne i owady. Gatunek ten występuje u nas nielicznie w niewielkich, stojących śródlądowych zbiornikach wodnych, położonych na podłożu torfiastym. Zachodnia granica zasięgu tego gatunku przebiega przez nasze ziemie.

Strzebla przekopowa, podobnie jak gatunek poprzedni, jest całkowicie chroniona.

---

39. Ciało kiełbia jest wydłużone i ma kształt wrzecionowaty. Przednia część brzusznej strony ciała, aż do końca nasady płetw piersiowych, nie jest pokryta łuskami. Płetwa grzbietowa, umieszczona nad brzusznymi, jest wysoka i nakrapiana ciemnymi plamkami. Podobne plamki znajdują się na płetwie odbytowej i szerokiej, lekko, symetrycznie wciętej ogonowej. Głowa jest duża, o wielkich oczach, a paszcza umieszczona w dolnej części pyska. W jej kącikach znajduje się po jednym, krótkim, miękkim wąsiku. Na bokach ciała ciągnie się pas ciemnych plam, o zatartych konturach, a ponad nim znajdują się liczne, nieregularnie rozmieszczone, drobne, ciemne plamki. Kiełb dorasta przeciętnie do 12—15 cm długości.

Tarło ma miejsce w maju i czerwcu, przy czym samica składa przeciętnie około 2000 jaj zlepionych w grudki. Pokarmem tej ryby są drobne zwierzęta przydenne.

U nas kiełb występuje w wodach śródlądowych. Jest on rozprzestrzeniony w całej Europie, z wyjątkiem Hiszpanii, Włoch i Grecji oraz północnej części Szwecji.

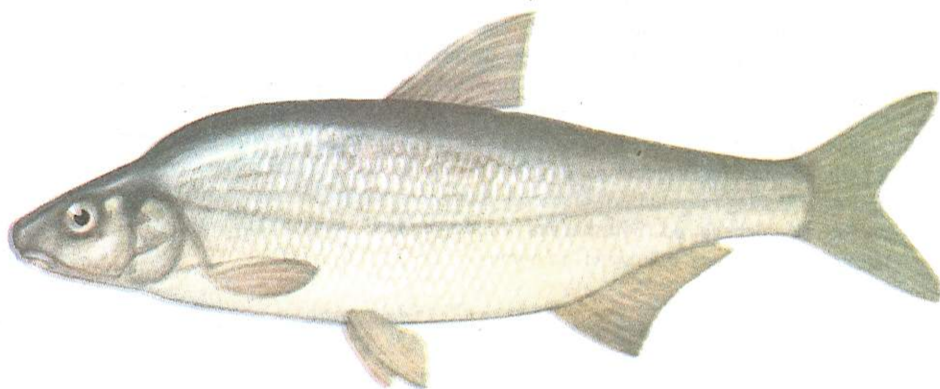
Gatunek ten nie ma żadnego znaczenia gospodarczego. W wodach płynących i jeziorach stanowi on pokarm innych gatunków ryb. Wędkarze chętnie łowili kiełbie, używając je jako przynętę chwytaną przez większe ryby drapieżne. Obecnie kiełb podlega całkowitej ochronie.

40

CERTA — *VIMBA VIMBA* (LINNÉ)

Rodzina: **Karpiowate** — ***Cyprinidae***

D III/8, **A** III/17—21, **P** I/15, **V** II/9—10, **C** 19; *l.l.* 56—61 $\frac{9-10}{6-7}$



41

ŚWINKA — *CHONDROSTOMA NASUS* (LINNÉ)

Rodzina: **Karpiowate** — ***Cyprinidae***

D III—IV/8—10, **A** III/9—11, **P** I/15—16, **V** II/8—9, **C** 19; *l.l.* 55—63 $\frac{8-9}{5-6}$



40. Ciało certy jest wydłużone i ścieśnione w płaszczyznach bocznych. Na linii grzbietu od końca głowy aż do nasady płetwy grzbietowej występuje wąski pas nie pokryty łuskami. Podobna smuga występuje także na linii brzucha, począwszy od płetw brzusznych. Paszcza certy jest umieszczona w dolnej części pyska i ustawiona poziomo. Certa dorasta do długości 40 cm i osiąga ciężar nawet do 1 kg.

Pokarmem tej ryby są przydenne drobne zwierzęta wodne. Jest to gatunek wędrowny. W kierunku morza certy wędrują na żerowiska, zaś pod prąd wody do rzek na miejsca tarliskowe. Tarło certa odbywa od maja do początku lipca. W tym czasie samica kilka razy składa jaja (łącznie około 50 000) w rzekach, na silnym prądzie, nad dnem pokrytym żwirem lub kamieniami. Siedliskiem certy są dolne odcinki rzek oraz przybrzeżne, słonawe wody morskie. U nas występuje ona w Wiśle, Odrze oraz ich dorzeczach i w rzekach przymorskich. Gatunek ten zasiedla wody Europy, począwszy od Wezery na wschód, oraz występuje także w zlewisku Morza Czarnego i Kaspijskiego.

Certa jest masowo poławiana przez naszych rybaków, zwłaszcza w ujściowych odcinkach większych rzek. Ma ona duże znaczenie gospodarcze. Jej mięso jest bardzo smaczne i tłuste. Nadaje się ono do spożycia w stanie świeżym i stanowi także surowiec do wyrobu doskonałych przetworów rybnych. Wymiar ochronny dla certy wynosi 30 cm.

---

41. Ciało ma kształt wrzecionowaty i jest wydłużone oraz nieco spłaszczone w płaszczyznach bocznych. Linia brzucha jest nieco spłaszczona. Początek nasady płetwy grzbietowej znajduje się na linii początku płetw brzusznych. Paszcza umieszczona jest w dolnej części pyska i cofnięta daleko do tyłu. Obie wargi są utworzone z twardej chrząstki. Ryba ta dorasta do 25—35 cm długości i osiąga ciężar do 0,5 kg. Czasami są wyławiane osobniki nawet o długości 50 cm.

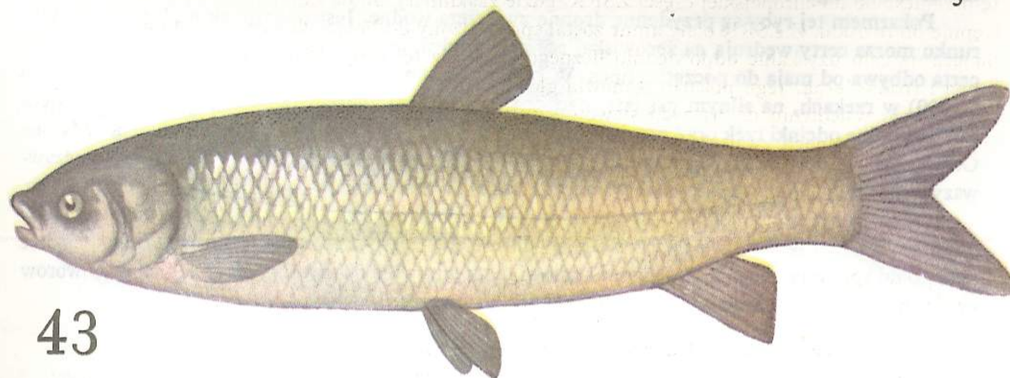
Jest to ryba żywiąca się głównie dennym pokarmem roślinnym. Stanowią go glony, porastające przedmioty podwodne znajdujące się na dnie rzeki. Tarło ma miejsce od końca kwietnia do maja. Odbywa się ono gromadnie w rzekach, na płytkich terenach o piaszczystym dnie. Samica świnki o przeciętnej długości składa około 20 000—30 000 jaj. U nas gatunek ten występuje w górnych i środkowych odcinkach wszystkich większych rzek i w dolnych partiach potoków górskich. Jest on szeroko rozprzestrzeniony w rzekach Europy na północ od Francji, aż do zlewiska Morza Północnego i Bałtyku, a w zlewiskach mórz Czarnego i Kaspijskiego — na południu.

Mięso świnki nie jest specjalnie smaczne, lecz gatunek ten ma duże znaczenie gospodarcze w naszym rybactwie rzecznym. Duże ilości świnki są poławiane w środkowej i górnej Wiśle oraz w jej dopływach. Wymiar ochronny dla świnki wynosi 20 cm.

42 AMUR BIAŁY — *CTENOPHARYNGODON IDELLA* (VALENCIENNES)

Rodzina: **Karpiowate** — ***Cyprinidae***

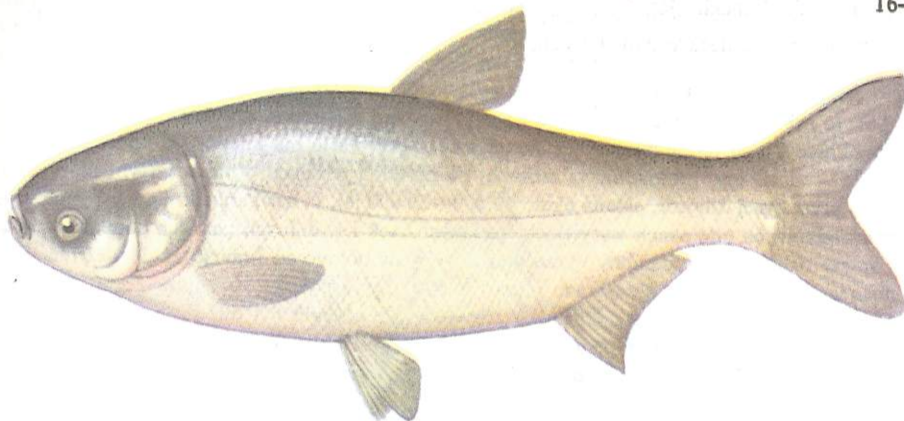
D III/7, **A** III/8, **P** I/16, **V** I/8, **C** 19; *l.l.* 43—45 $\frac{6-7}{5}$



43 TOŁPYGA BIAŁA — *HYPOPHTHALMICHTHYS MOLITRIX* (VALENCIENNES)

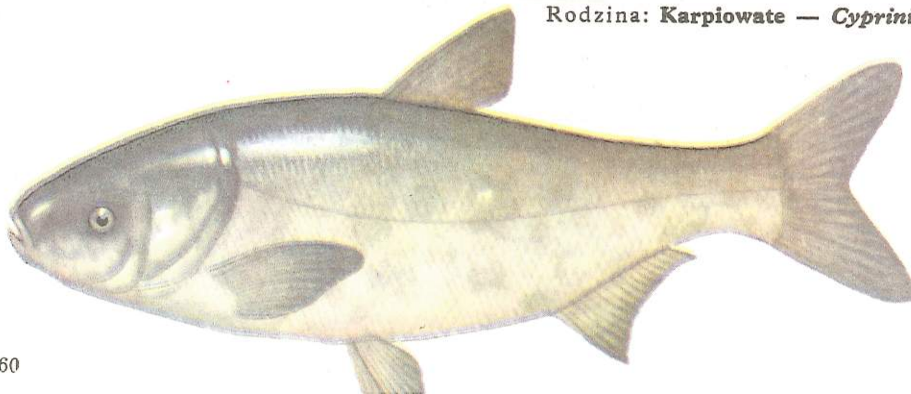
Rodzina: **Karpiowate** — ***Cyprinidae***

D III/7, **A** II—III/12—14, **P** I/16, **V** I/7, **C** 19—21; *l.l.* 110—124 $\frac{28-33}{16-28}$



44 TOŁPYGA PSTRA — *ARISTICHTHYS NOBILIS* (RICHARDSON)

Rodzina: **Karpiowate** — ***Cyprinidae***



42. Ciało wrzecionowate, o małej, tępo zakończonej głowie. Linia boczna przebiega wyraźnie lekkim łukiem od płetwy ogonowej do górnej krawędzi wieczka skrzelowego.

W naturalnych warunkach ryba ta występuje w nizinnych rzekach Chin i w środkowym biegu rzeki Amur. Tam dorasta nawet do długości ponad 1 m i osiąga ciężar 30 kg. Stamtąd rybę tę przeniesiono do europejskiej części ZSRR, gdzie zaaklimatyzowała się, dojrzewa płciowo i przystępuje do rozrodu. Z ZSRR biały amur został sprowadzony do Polski. Obecnie trwają u nas prace mające na celu uzyskanie odpowiednio licznego pogłowia tej ryby. Biały amur jest rybą ciepłolubną i roślinożerną. Jego pokarm stanowią głównie rośliny naczyniowe. Te właściwości przesądziły o jego wsiedleniu do naszych stawów sztucznych i jezior o wodzie podgrzanej. Przyczyni się on do naturalnego zwalczania zarastania tych zbiorników wodnych.

Wymiar ochronny tego gatunku wynosi 40 cm.

---

43. Ciało wrzecionowate, lekko ścieśnione w płaszczyznach bocznych. Głowa mała, o wykroju paszczy przebiegającym skośnie ku górze. Linia boczna wyraźna od ogona do pokrywy skrzelowej. Łuski wzdłuż całej linii brzucha tworzą wyraźny kil.

Naturalnym jej siedliskiem są rzeki Chin i ZSRR, głównie należące do systemu wodnego rzeki Amur. Tam dorasta do około 70 cm długości i ciężaru 8 kg. Podobnie, jak poprzednio opisana ryba, gatunek ten po zaaklimatyzowaniu w europejskiej części ZSRR — został sprowadzony do Polski. Jest to ryba doskonale rosnąca na pokarmie złożonym z drobnych roślin, głównie planktonowych. Zasila ona skład gatunkowy naszych stawów sztucznych i jezior o podgrzanej wodzie.

Tołpyga biała podlega całkowitej ochronie gatunkowej.

---

44. Pokrojem zewnętrznym, rozmiarami i ciężarem ryba ta bardzo przypomina tołpygę białą. Zewnętrznie widoczną różnicę stanowi pstre ubarwienie ciała oraz kil sięgający od ogona tylko do nasady płetw brzusznych.

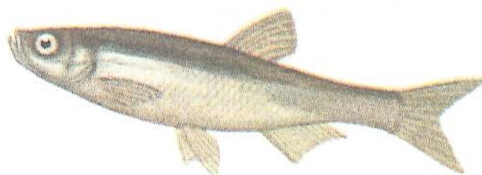
W naturalnych warunkach występuje na terenach podanych przy opisie tołpygi białej. Tak, jak i poprzednie dwa gatunki w ostatnich latach tołpyga pstra została wsiedlona do naszych wód. Odżywia się głównie pokarmem roślinnym planktonowym, lecz zjada także plankton zwierzęcy.

Tołpyga pstra, podobnie jak gatunek poprzedni, podlega całkowitej ochronie.

45 SŁONECZNICA — *LEUCASPIUS DELINEATUS* (HECKEL)

Rodzina: **Karpiowate** — *Cyprinidae*

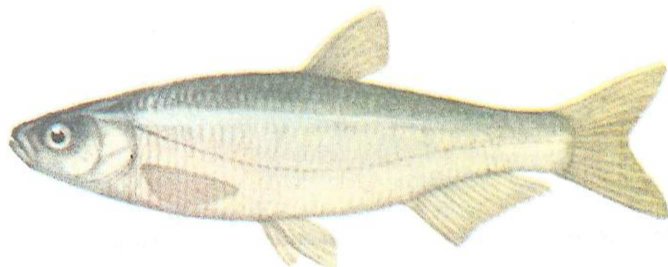
D III/8, **A** III/10—13, **P** I/13, **V** II/8, **C** 19; *Squ.* 44—50; *l.l.* 2—12



46 UKLEJA — *ALBURNUS ALBURNUS* (LINNÉ)

Rodzina: **Karpiowate** — *Cyprinidae*

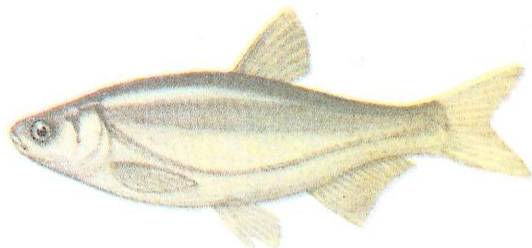
D III-IV/7—9, **A** III/16—20, **P** I/15, **V** II/8, **C** 19; *l.l.* 40—53 $\frac{7-9}{3-4}$



47 PIEKIELNICA — *ALBURNOIDES BIPUNCTATUS* (BLOCH)

Rodzina: **Karpiowate** — *Cyprinidae*

D II—III/8—9, **A** III/11—17, **P** I/14, **V** II/7—8, **C** 19; *l.l.* 44—51 $\frac{9}{4}$



45. Ciało jest wydłużone i wyraźnie spłaszczone. Linia boczna jest wyraźna tylko na kilku łuskach tuż za pokrywą skrzelową. Płetwa ogonowa jest łukowato wcięta i ma ostro zakończone końce. Paszcza jest umieszczona na końcu pyska i ma kierunek prawie pionowy. Słonecznica dorasta przeciętnie tylko do 5 cm długości (największy wyłowiony osobnik miał 12 cm).

Jest to gatunek żywiący się planktonem. Tarło słonecznicy odbywa się w kwietniu i maju. Samica składa niewielkie ilości jaj, które przylepiają się do spodniej strony liści roślin wodnych. Słonecznice przebywają w licznych stadach w płytkich, stojących lub wolno płynących wodach śródlądowych, trzymając się tuż pod powierzchnią. Gatunek ten występuje w Europie od Renu, aż do Wołgi.

Słonecznica nie ma żadnego znaczenia gospodarczego, a w stawach sztucznych traktowana jest jako chwast rybny.

46. Ciało uklei jest wydłużone i ścieśnione w płaszczyznach bocznych. Łuski pokrywające je są drobne i bardzo łatwo odpadają. Są one powleczone dość grubą warstewką kryształów, co nadaje całemu ciału mieniący, srebrzysty połysk. Płetwa ogonowa jest mocno, symetrycznie chorągiewkowato wcięta. Płetwa odbytowa ma tylną krawędź lekko wciętą, a płaszczyzny te w płetwach brzusznych są wypukłe. Paszcza jest umieszczona w górnej części pyska i skierowana nieco skośnie ku górze. Długość uklei przeciętnie wynosi 15 cm, bywają czasem łowione osobniki większe, nawet o długości 19 cm.

Ukleja żywi się głównie planktonem, a także drobnymi zwierzętami wodnymi strefy przybrzeżnej. Odbywa ona tarło w dużych gromadach, począwszy od maja do czerwca. Ma to miejsce na płyciznach, o twardym, porośniętym dnie. Samica składa od 3000 do 10 000 jaj. Jest to u nas gatunek bardzo pospolity, żyjący stadnie w rzekach, jeziorach i stawach oraz w przybrzeżnych wodach Bałtyku. Występuje w całej Europie od Francji na wschód.

Ukleja stanowi naturalny pokarm wielu drapieżnych i cenionych w rybactwie gatunków ryb (np. sandacza). Jest ona także masowo poławiana i używana jako surowiec do wyrobu przetworów rybnych. Z łusek uklei wydobywa się kryształki guaniny, stanowiącej surowiec w przemyśle produkującym sztuczną biżuterię.

47. Wyglądem zewnętrznym piekielnica bardzo przypomina ukleję. Widoczne różnice polegają na ubarwieniu i na tym, że wzdłuż linii bocznej ciągną się dwa szeregi równo ułożonych, drobnych plamek ciemnego barwnika. Jest to ryba drobna, dorastająca najwyżej do 10—12 cm długości.

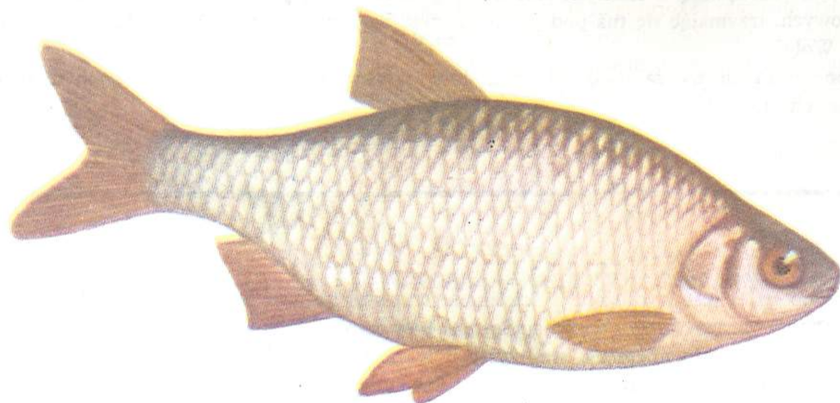
Pożywieniem piekielnicy jest plankton. Tarło odbywa ona w maju i czerwcu w miejscach o silnym przepływie wody, w rzekach o piaszczystym dnie. Jet to gatunek rzeczny, występujący u nas we wszystkich śródlądowych wodach płynących z wyjątkiem potoków podgórskich. Piekielnica jest rozprzestrzeniona w śródlądowych wodach zlewiska mórz Północnego i Bałtyckiego z wyjątkiem Anglii, Danii, Skandynawii i Finlandii oraz okolic podalpejskich.

Gatunek ten nie ma znaczenia gospodarczego.

48 **PŁOĆ — *RUTILUS RUTILUS* (LINNÉ)**

Rodzina: **Karpiowate** — ***Cyprinidae***

D III/8—10, **A** III/10—11, **P** I/15, **V** II/8, **C** 19; *l.l.* 40—44 $\frac{7-9}{3-4}$



49 **WZDRĘGA — *SCARDINIUS ERYTHROPHTHALMUS* (LINNÉ)**

Rodzina: **Karpiowate** — ***Cyprinidae***

D III/8—9, **A** III/9—12, **P** I/15—16, **V** II/8, **C** 19; *l.l.* 38—43 $\frac{7-8}{3-4}$



48. Płoć ma ciało dość wysokie, w płaszczyznach bocznych mocno ściesnione. Linia boczna przebiega lekkim łukiem, wygiętym nieco ku brzusznej stronie ciała. Płetwy grzbietowa i odbytowa są krótkie, o lekko wciętych tylnych krawędziach. Płetwa ogonowa jest dość mocno wycięta w kształcie chorągiewki. Paszcza jej jest mała, umieszczona na końcu pyska i ustawiona prawie poziomo. Płoć przeciętnie dorasta do długości 15—25 cm i osiąga ciężar około 150—200 g; niekiedy są łowione osobniki większe o długości nawet 40 cm.

Pokarmem płoci są drobne rośliny wodne oraz plankton roślinny, zwierzęta żyjące na wodnej roślinności, mięczaki i skorupiaki. W kwietniu i maju samica składa od 4000 do 40 000 jaj na płytkich miejscach, porośniętych wodnymi roślinami. U nas płoć jest rybą bardzo pospolitą, licznie zasiedlającą wszystkie wody śródlądowe (z wyjątkiem górskich) oraz słonawe zatoki i zalewy przymorskie. Gatunek ten występuje niemal w całej Europie, poza Półwyspem Pirenejskim, pasem przyległym do Morza Śródziemnego oraz Irlandią i Norwegią. Jest on także poławiany w zlewisku Morza Czarnego, Azowskiego, Kaspijskiego i Aralskiego.

Znaczenie gospodarcze płoci w naszym rybactwie śródlądowym jest duże. Jej połowy w jeziorach i rzekach są bardzo obfite. Wymiar ochronny dla płoci wynosi 15 cm.

49. Wyglądem zewnętrznym wzdręga bardzo przypomina płoć. Najbardziej widoczne różnice zachodzą w ubarwieniu oka, którego tęczówka u wzdręgi jest pomarańczowoczerwona, oraz płetw, które są u niej jaskrawoczerwone. Płetwa grzbietowa zaczyna się nad końcem nasady płetw brzusznych. Linia boczna jest wygięta mocno zarysowanym łukiem w kierunku brzucha. Dolna linia brzucha od płetw brzusznych do ogona jest ściśnięta w ostrą krawędź kilową, pokrytą łuskami. Paszcza wzdręgi jest skierowana skośnie ku górze. Ryba ta dorasta do długości 20—25 cm i osiąga ciężar do 300 g.

Pokarmem wzdręgi są rośliny wodne, plankton roślinny i drobne zwierzęta żyjące na roślinach. W maju i czerwcu samica składa od 100 000 do 200 000 jaj, przylepiających się do wodnych roślin. U nas ryba ta występuje dość pospolicie w jeziorach i wolno płynących rzekach o ciepłej wodzie i dnie porosłym roślinami. W naszym rybactwie śródlądowym jest przeważnie poławiana jako domieszka do płoci. Wymiar ochronny dla wzdręgi wynosi 15 cm.

50 ŚLIZ — *NEMACHILUS BARBATULUS* (LINNÉ)

Rodzina: **Piskorzowate** — *Cobitidae*

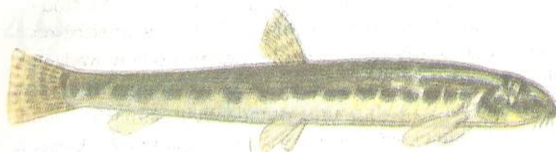
D III—IV/7, **A** II—IV/5, **P** I/10—12, **V** I—II/6—7, **C** 18



51 KOZA — *COBITIS TAENIA* LINNÉ

Rodzina: **Piskorzowate** — *Cobitidae*

D II—III/6—7, **A** II—III/5—6, **P** I/6—7, **V** II/5—6, **C** I/14



52 PISKORZ — *MISGURNUS FOSSILIS* (LINNÉ)

Rodzina: **Piskorzowate** — *Cobitidae*

D II—III/5—7, **A** III—V/5—6, **P** I/8—11, **V** II/5—6, **C** I/13; *Squ.*. 135—175



50. Kształt ciała śliza upodabnia go do piskorza. Linia boczna jest wyraźna. Część brzuszna ciała oraz grzbietowa i środkowe części obu boków są pozbawione łusek. Płetwa ogonowa ma tylną krawędź równo ściętą. Paszcza jest mała, umieszczona w dolnej części pyska i otoczona mięsistymi wargami. Wokół niej znajduje się 6 wąsików niejednakowej długości. Cztery z nich zwisają ku dołowi w przedniej części paszczy, a w jej kącikach znajduje się po jednym wąsiku, dłuższym od poprzednich. Śliz dorasta do długości 15 cm.

Ryba ta żywi się drobnymi zwierzętami dennymi i ikrą innych gatunków ryb. Samica składa jaja w kwietniu i maju przy dnie, pokrytym kamieniami lub porosłymi roślinami. Gatunek ten zasiedla przydenną strefę czystych wód bieżących i bardzo rzadko przybrzeżne partie jezior. Występuje w całej Europie z wyjątkiem Hiszpanii, Włoch, Grecji, Norwegii i zlewiska Oceanu Lodowatego Północnego.

U nas gatunek ten, dość pospolity, nie ma żadnego znaczenia gospodarczego.

51. Ciało jest wydłużone, nieco ścieśnione w płaszczyznach bocznych i całe pokryte drobnymi łuskami. Linia boczna — niewidoczna. Płetwa ogonowa ma tylną krawędź prosto ściętą lub lekko zaokrągloną na końcach. Głowa jest ścieśniona bocznie i zwężona w części grzbietowej. W dolnej części pyska jest umieszczona paszcza, o mięsistych wargach, na których znajduje się 6 małych i miękkich wąsików (w tym po jednym w kącikach paszczy). Warga górna jest przerwana pośrodku. Ryby te dorastają do 10 cm długości.

Koza żywi się drobnymi zwierzętami dennymi. Jej siedliskiem jest przydenna strefa śródlądowych wód płynących i stojących o piaszczystym, niezamulonym dnie. Tarło ma miejsce od kwietnia do czerwca. U nas koza występuje na terenie całego kraju. Rozsiedlona jest ona w wodach śródlądowych całej Europy z wyjątkiem Irlandii, Norwegii i zlewiska Oceanu Lodowatego Północnego. Występuje także we wschodniej Syberii, na Korei, w Japonii i północnych Chinach.

U nas gatunek ten nie ma znaczenia gospodarczego; koza bywa czasami hodowana w akwariach.

52. Ciało piskorza jest wydłużone i ma przekrój cylindryczny. Płetwy brzuszne są cofnięte daleko do tyłu. Nad nimi znajduje się krótka płetwa grzbietowa o tylnej krawędzi ostro zakończonej. Płetwa ogonowa ma kształt zaokrąglonego wachlarza. Linii bocznej nie widać na zewnątrz. Paszcza jest mała, otoczona mięsistymi wargami i umieszczona w dolnej części pyska. Dokoła paszczy jest rozmieszczonych 10 miękkich wąsików, zwisających do dołu. Piskorz dorasta do długości 25—30 cm.

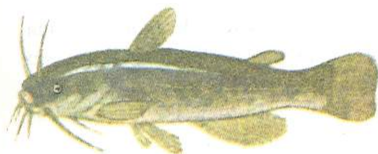
Pożywieniem tej ryby są drobne zwierzęta denne. W czasie tarła, które odbywa się od kwietnia do czerwca, samica składa od 70 000 do 130 000 jaj na wodnych roślinach. Siedliskiem piskorza są wszelkie zamulone wody śródlądowe. Przebywa on w przydennej strefie, czasem nawet częściowo zagrzebany w mule. Gatunek ten występuje w całej Europie z wyjątkiem obszarów wysuniętych najbardziej na północ i na południe.

W naszym kraju piskorz nie ma znaczenia gospodarczego.

53 SUMIK KARŁOWATY — *ICTALURUS NEBULOSUS* (LE SUEUR)

Rodzina: **Sumikowate** — ***Ictaluridae***

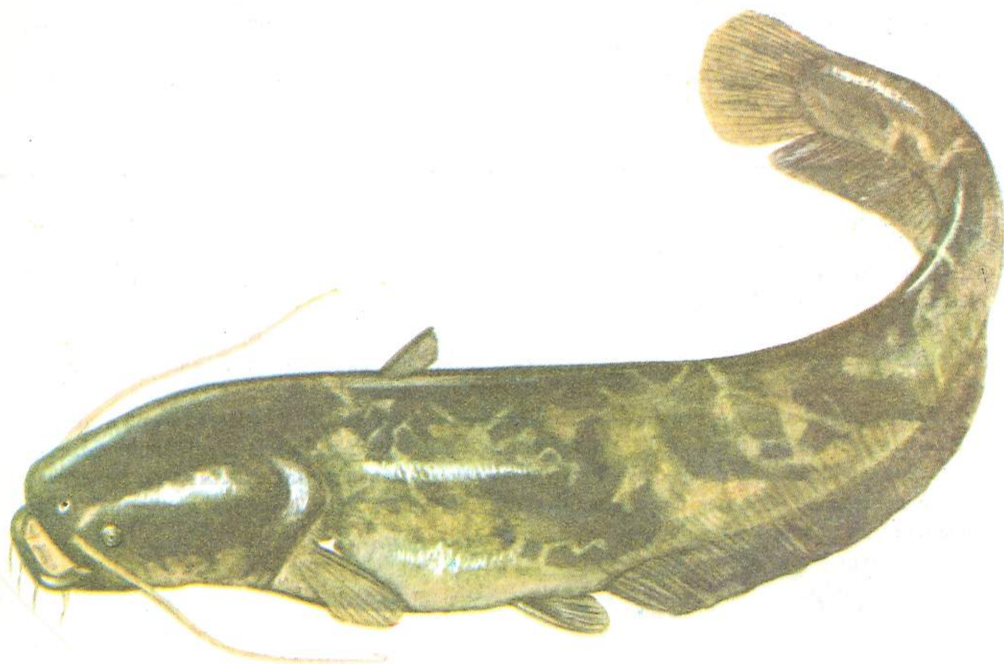
D I/6, **A** 17—24, **P** I/8, **V** 8, **C** 19



54 SUM — *SILURUS GLANIS* LINNÉ

Rodzina: **Sumowate** — ***Siluridae***

D 3—5, **A** 77—92, **P** I/14—17, **V** 11—13, **C** 17—19



53. Ciało sumika jest walcowate i nie pokryte łuskami. Linia boczna jest wyraźnie zaznaczona jako szereg otworków w skórze. Płetwa grzbietowa, krótka, o nieco zaokrąglonej tylnej krawędzi, jest ustawiona na połowie odległości między płetwami piersiowymi i brzusznymi. Między płetwą grzbietową a ogonową występuje dość długa i wąska, pozbawiona promieni płetwa tłuszczowa. Pierwszy promień w płetwie piersiowej jest twardy, ostry i wyraźnie piłkowany. Płetwa ogonowa ma lekko wciętą tylną krawędź i nie łączy się z odbytową. Głowa sumika jest spłaszczona i zakończona pyskiem o dużej, poziomo ustawionej paszczy. Nad paszczą w jej kącikach znajduje się po jednym długim wąsiku. Na górnej części pyska jest jedna para krótkich wąsików, sterczących do góry. Wreszcie pod żuchwą są widoczne 4 krótkie wąsiki, zwisające ku dołowi i ustawione w jednym szeregu. Ryba ta w naszych warunkach dorasta najwyżej do 20—25 cm długości i osiąga ciężar około 200 g, zwykle jednak poławiane są osobniki znacznie mniejsze.

Pożywieniem sumika karłowatego są drobne zwierzęta denne, rośliny, ikra innych gatunków, a także drobne ryby. Tarło ryba ta odbywa w lipcu. W tym czasie samica buduje przy dnie gniazdko z roślin wodnych i składa do niego w grudkach od 2000 do 3000 jaj. Po tarle samiec pilnuje gniazdka, a następnie strzeże przed niebezpieczeństwami świeżo wyklute rybki. W naszym kraju sumik karłowaty jest spotykany w wolno płynących rzekach i w jeziorach o miękkim dnie, porośniętym roślinami wodnymi. Do Europy został on sprowadzony w 1885 r. z Ameryki Północnej. Tu miał być hodowany w rybackich gospodarstwach stawowych. Jednak próba jego hodowli zawiodła. Gatunek ten szybko z zamkniętych stawów zdołał przeniknąć do naszych rzek, a następnie do jezior, gdzie na ogół szybko się rozradza, lecz dorasta tylko do niewielkich rozmiarów. Żarłoczna ta ryba wyżera pokarm, jaki mogłyby zjeść znacznie cenniejsze od niego gatunki ryb, niszczy także ikrę i inne młode ryby. Z tych powodów jest uważana przez rybaków za uciążliwy chwast rybny, a jej pogłowie ogranicza się do minimum.

---

54. Ciało suma jest bardzo wydłużone, w części tylnej nieco ścieśnione w płaszczyznach bocznych, nie pokryte łuskami. Linia boczna jest niewidoczna. Płetwa grzbietowa jest bardzo krótka i ma równo ściętą krawędź tylną. Płetwa odbytowa jest bardzo długa i styka się z ogonową, mającą zaokrągloną tylną krawędź. Głowa suma jest duża, silnie spłaszczona, o wielkiej, uzębionej paszczy. Nad szczęką po obu stronach paszczy znajduje się po jednym długim, miękkim i mięsistym wąsiku. Wąsiki te sięgają do końca płetw piersiowych. Pod żuchwą znajdują się 4 krótkie, miękkie wąsiki, ustawione w jednym szeregu. Sum może dorastać do olbrzymich rozmiarów, nawet do długości ponad 3 m i osiągać ciężar do 300 kg.

Sum jest bardzo żarłoczną rybą drapieżną. Tarło odbywa się w maju i czerwcu na płytkich miejscach porośniętych roślinami wodnymi, gdzie samica składa przeciętnie około 10 000 jaj w przeliczeniu na 1 kg wagi jej ciała. Siedliskiem tego gatunku są głębokie miejsca przy dnie i w okolicach brzegów rzek i jezior, gdzie drapieżnik ten znajduje dogodne dla siebie kryjówki. U nas sum zasiedla wszystkie wody śródlądowe z wyjątkiem okolic podgórskich. Występuje na wschód od Renu w zlewiskach mórz Bałtyckiego, Północnego, Czarnego, Kaspijskiego i Aralskiego.

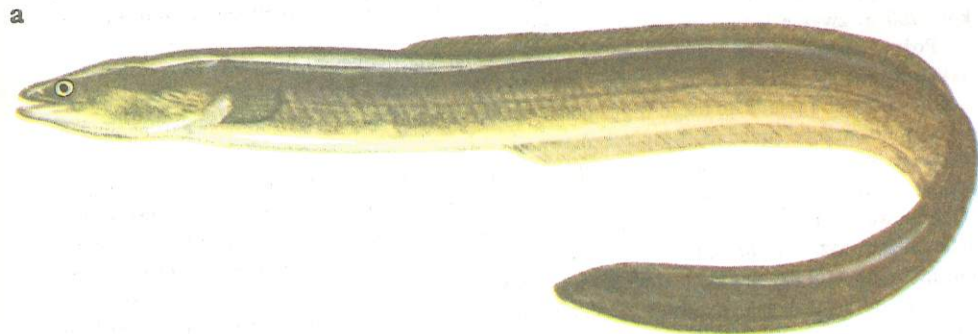
Mięso suma jest smaczne i poszukiwane na rynkach. W połowach u nas trafia się on jednak sporadycznie i z tego powodu nie ma znaczenia gospodarczego. Przez rybaków jest uważany za szkodnika, wyrządzającego olbrzymie straty w pogłowiu innych gatunków ryb w rzekach i jeziorach. Z tego powodu w wodach tego typu liczebność suma jest ograniczona. Ze względu na smaczne mięso młodych sumów o ciężarze od 0,5 do 1,5 kg, od kilku lat czynione są próby racjonalnej hodowli tego gatunku w rybackich gospodarstwach stawowych. Wymiar ochronny suma wynosi 50 cm.

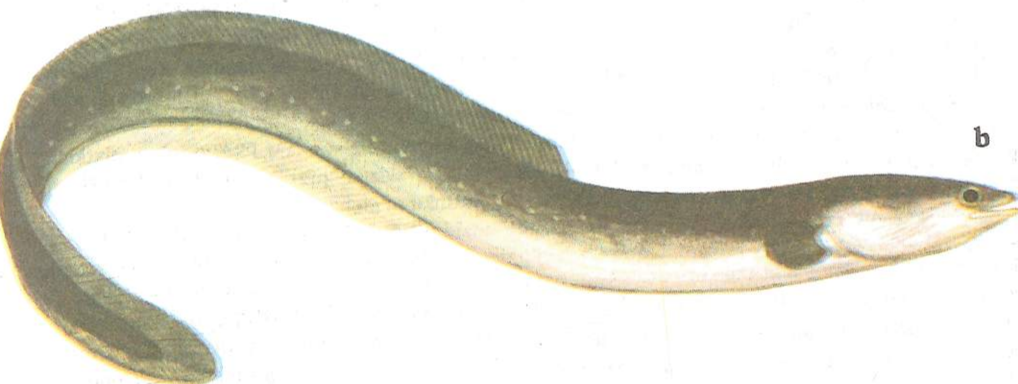
55

WĘGORZ — *ANGUILLA ANGUILLA* (LINNÉ)

Rodzina: Węgorzowate — *Anguillidae*

a





b

55. Jest to ryba wężowatych kształtów, o cylindrycznym przekroju ciała. Jedynie tylko część ogonowa jest mocno ścieśniona w płaszczyznach bocznych. Linia boczna na całej długości ciała ma wyraźny przebieg. U gatunku tego nastąpił całkowity zanik płetw brzusznych. Otwór odbytowy leży w połowie długości ciała i nad nim znajduje się początek płetwy grzbietowej. Płetwa ta jest połączona z ogonową, która bezpośrednio przechodzi w odbytową tak, że tworzą one razem nieprzerwaną, długą wstęgę. Wszystkie płetwy są utworzone wyłącznie z promieni miękkich. Głowa węgorza jest mała, o stożkowatym kształcie. Paszcza jego uzbrojona licznymi, drobnymi ząbkami jest ustawiona poziomo, w górnej części pyska. Całe ciało tej ryby, łącznie z głową i płetwami, jest pokryte drobniutkimi łuskami, głęboko tkwiącymi w skórze i nie zachodzącymi za siebie. Samce węgorza w naszych wodach dorastają przeciętnie do długości około 50 cm, a samice nawet do 1,5—2 m i osiągają ciężar do 4—6 kg.

Pokarmem młodych węgorzy w wodach śródlądowych jest plankton i drobne larwy owadów. Większe węgorze zjadają zwierzęta wodne zasiedlające strefę denną i przybrzeżną zbiorników wodnych. Duże węgorze żywią się także drobnymi rybami, wyjadają ikrę innych gatunków ryb oraz zjadają raki w okresie linienia.

Węgorz jest rybą wędrowną, dwuśrodowiskową, pokonującą olbrzymie przestrzenie wodne w czasie swego życia. Tarło jego ma miejsce na dużych głębokościach Oceanu Atlantyckiego, w okolicach Wysp Bermudzkich. Po tarle dorosłe węgorze giną. W miejscach tarliskowych lęgną się larwy. Są one przezroczyste i kształtem przypominają małe listki wierzby. Larwy te są unoszone Prądem Zatokowym, dzięki czemu możliwa jest ich bierna wędrówka ku brzegom Europy (rys. 3). W czasie jej trwania larwy wzrastają, ulegają przeobrażeniu i przybierają „robakowaty", bardziej obły kształt. W tej postaci po 3 latach docierają one masowo do ujść większych rzek wpadających do Atlantyku na zachodzie Europy. Rybacy nazywają węgorze w tym stadium życia narybkiem szklistym lub montée (z jęz. francuskiego). Mają one około 60—75 mm długości. Larwy te z ujść rzecznych wędrują w głąb wód śródlądowych. Część tych larw wędruje jednak dalej morzami i przedostaje się także do Bałtyku. Młode węgorze wstępujące do naszych rzek uchodzących do Bałtyku mają 15—20 cm długości i kształty oraz barwę właściwe rybom dorosłym swego gatunku. Młode samce pozostają w ujściach rzek i w zalewach przymorskich. Samice natomiast niestrudzenie wędrują dalej do wód śródlądowych, pokonując olbrzymie przestrzenie. Tu rozprzestrzeniają się one we wszelkich wodach płynących i stojących, niemal na terenie całego naszego kraju (z wyjątkiem okolic górskich). Najchętniej przebywają one w wodach wygrzanych, stojących lub wolno płynących, o dnie mulistym i porośniętym roślinami. Tam unikają światła i na żer wychodzą przeważnie nocami. W wodach słodkich węgorze spędzają dalsze 7—9 lat życia, a czasem nawet więcej. Po tym okresie rozpoczynają powrotną, daleką wędrówkę przez strumienie, jeziora i rzeki do Bałtyku i dalej na Atlantyk, dążąc na właściwe im miejsca tarliskowe, z których już nie powracają. Węgorz spływający na tarło znacznie różni się kształtem i ubarwieniem (rys. b) od żerującego w wodach śródlądowych (rys. a).

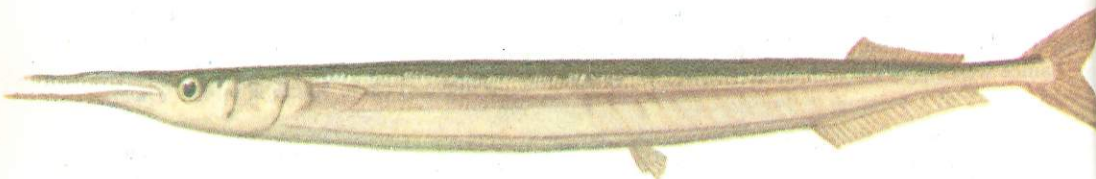
Do naszych wód na drodze naturalnej wędrówki dociera stosunkowo niewielka liczba węgorzy. Jest to gatunek bardzo cenny z gospodarczego punktu widzenia, gdyż doskonale rośnie, wyjada zbędny chwast rybny i taki pokarm, którego nie jedzą inne ryby. Ma przy tym doskonałe mięso, wszędzie cenione jako wspaniały produkt spożywczy. Z tego względu każdego roku wiosną, z ujść rzek zachodniej Francji, samolotami sprowadza się do nas znaczne ilości szklistego narybku węgorza. Jest on wypuszczany do odpowiednich wód śródlądowych w naszym kraju. U nas obowiązuje dla węgorza wymiar ochronny wynoszący 40 cm.

56

BELONA — *BELONE BELONE* (LINNÉ)

Rodzina: **Belonowate** — *Belonidae*

D II/15—19, **A** II/18—21, **P** I/11—13, **V** 6—7

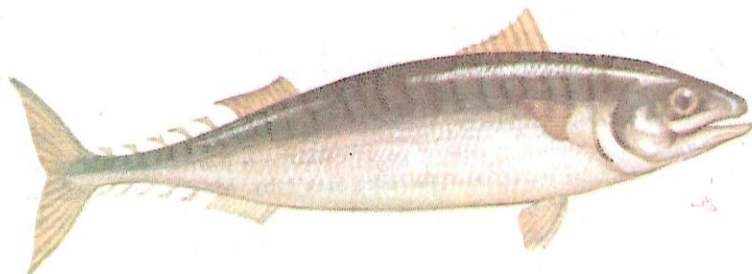


57

MAKRELA — *SCOMBER SCOMBRUS* LINNÉ

Rodzina: **Makrelowate** — *Scombridae*

$\mathbf{D_1}$ X—XIV, $\mathbf{D_2}$ II—III/8—10, **A** II—III/8—11



56. Ciało belony jest bardzo wydłużone i ma kształt podobny do strzały. Jest ono pokryte delikatnymi, drobnymi łuskami. Linia boczna jest wyraźna i przebiega prosto, bez załamań i przerw tuż przy krawędzi brzucha. Płetwa grzbietowa jest umieszczona w tyle ciała, na trzonie ogonowym i zaczyna się pod początkiem nasady płetwy odbytowej. Płetwa ogonowa jest bardzo silnie wycięta i kształtem przypomina lotkę strzały do łuku. Płetwy brzuszne są bardzo małe, przesunięte ku tyłowi ciała. Głowa belony jest bardzo długa. Paszcza, wyraźnie uzębiona, tworzy spiczasty dziób. Żuchwa jest dłuższa od szczęki i wystaje przed nią. Ryba ta może dorastać do długości około 70—80 cm i osiąga ciężar około 1 kg.

Belona jest rybą drapieżną. Jej pokarmem są śledzie, szproty i inne ryby, a także mniejsze zwierzęta wodne. Tarło belony trwa od maja do czerwca. Podczas niego samica składa od 3000 do 30 000 jaj na płytkich miejscach, porośniętych roślinami wodnymi. Jaja są opatrzone w długie i liczne niteczki, którymi przytwierdzają się do roślin. Jest to gatunek morski, żyjący w strefie przybrzeżnej Morza Czarnego, Śródziemnego, Oceanu Atlantyckiego aż do południowej Norwegii, a także w Morzu Północnym i Bałtyku. Młode roczniki belony występują dość licznie w okolicach naszych wybrzeży.

Mięso belony jest jadalne. W naszych połowach morskich belona ma małe znaczenie. Większe zastosowanie ma jedynie jako przynęta stosowana przy połowach dorszy, łososi i troci.

---

57. Ciało makreli jest wydłużone i ma kształt wrzecionowaty; całe jest pokryte drobnymi łuskami. Występują u niej dwie płetwy grzbietowe, między którymi jest duży odstęp. Za drugą płetwą grzbietową oraz za płetwą odbytową występują małe płetewki, kształtu trójkątnego. Jest ich po 5 lub 6 na grzbietowej i brzusznej stronie ciała. Płetwa ogonowa jest bardzo mocno, symetrycznie wcięta i ma ostro zakończone krawędzie. Głowa makreli jest ostro zakończona. Paszcza jest duża i uzbrojona w małe, stożkowate zęby. Makrela może dorastać do długości około 60 cm.

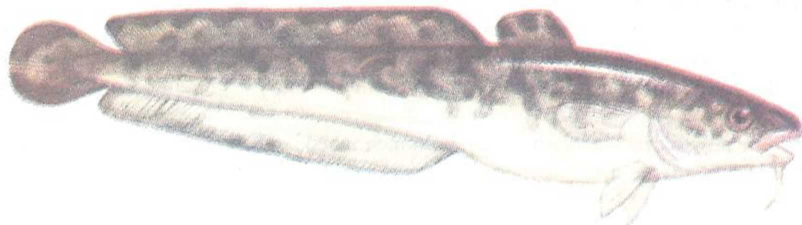
Na wiosnę makrela odżywia się planktonem zwierzęcym, a w pozostałych okresach roku jest ona drapieżnikiem, polującym na młode śledzie, dorsze i dobijaki. Pożera także narybek własnego gatunku. Tarło makreli przypada na czerwiec i lipiec. Samica składa jaja na otwartym morzu. Jaja w czasie rozwoju swobodnie unoszą się, zawieszone w masie wody. Makrela występuje w Oceanie Atlantyckim oraz w Morzu Śródziemnym i Czarnym. W Bałtyku ryba ta pojawia się okresowo, najczęściej w lipcu i sierpniu, zapędzając się tu w pogoni za żerem. Ryby tego gatunku żyją daleko od brzegów, przebywając w wolnej toni wodnej.

Mięso makreli jest bardzo smaczne, zwłaszcza po uwędzeniu. Gatunek ten ma duże znaczenie gospodarcze w połowach morskich.

58 MIĘTUS — *LOTA LOTA* (LINNÉ)

Rodzina: **Dorszowate** — ***Gadidae***

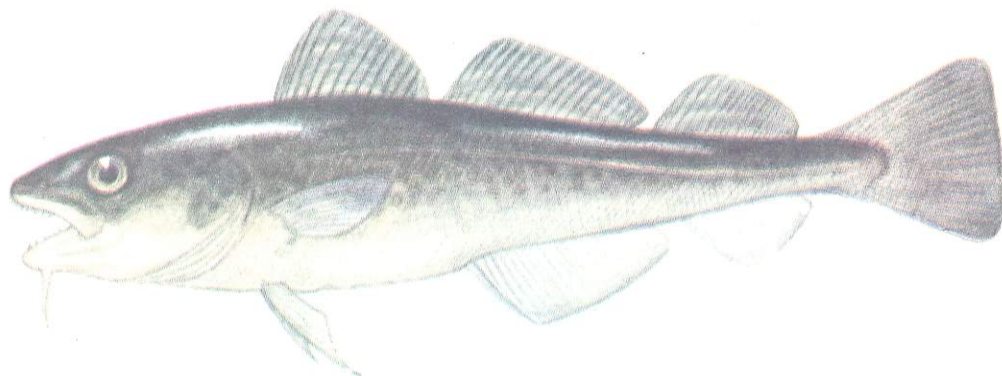
D_1 10—16, D_2 67—85, A 60—78, P 17—22, V 6—8, C 36—40



59 DORSZ — *GADUS CALLARIAS* LINNÉ

Rodzina: **Dorszowate** — ***Gadidae***

D_1 14—20, D_2 16—20, D_3 16—20, A_1 17—21, A_2 16—21, P 18—23, V 6—7



58. Ciało miętusa jest wydłużone i w przekroju owalne, lekko spłaszczone grzbieto-brzusznie w przedniej części i lekko ścieśnione bocznie w tylnej. Są dwie płetwy grzbietowe, z których pierwsza jest krótka i ma zaokrągloną krawędź górną. Druga z nich jest bardzo długa i sięga do górnej części nasady płetwy ogonowej. Płetwa ogonowa, o owalnym kształcie, jest wyraźnie zaokrąglona, dolną krawędzią nasady dotyka ona do długiej płetwy odbytowej. Płetwy piersiowe umieszczone z boków ciała, tuż za pokrywami skrzelowymi, są duże i mają kształt wachlarzy. Płetwy brzuszne są przesunięte do przodu i umieszczone poniżej i przed piersiowymi. Całe ciało miętusa jest pokryte bardzo drobnymi łuskami, głęboko osadzonymi w skórze. Linia boczna jest dosyć wyraźna i w przedniej części ciała, nad płetwami piersiowymi, tworzy lekki łuk wygięty do góry. Głowa miętusa jest mała, nieco spłaszczona. Paszcza szeroka, umieszczona poziomo. Na górnej części, pośrodku pyska, znajduje się jedna para bardzo krótkich wąsików. Pod żuchwą zaś widoczny jest jeden, miękki, dłuższy wąsik. Miętus może dorastać do długości nawet ponad 50 cm i osiągać ciężar 0,5—2 kg.

Jest to ryba drapieżna, zjadająca inne ryby i ich ikrę. Tarło miętusa trwa od grudnia do marca. Jaja są składane na piaszczyste lub kamieniste dno. Siedliskiem miętusa są słodkie wody śródlądowe oraz słonawe przybrzeżne zatoki i przymorskie zalewy. U nas gatunek ten jest spotykany w wodach na terenie całego kraju. Przebywa on w wodach czystych i chłodnych, w pobliżu twardego, piaszczystego i kamienistego dna. Miętus występuje w wodach śródlądowych całej środkowej i wschodniej Europy oraz w środkowej i północnej Azji, a także w Ameryce Północnej.

Mięso miętusa jest bardzo smaczne, lecz nie ma on większego znaczenia gospodarczego w połowach. W racjonalnej śródlądowej gospodarce rybackiej miętus często jest traktowany jako szkodnik niszczący ikrę i tępiący młode ryby cennych gatunków (np. pstrąga i sielawę).

59. Ciało dorsza, wydłużone i owalne w przekroju poprzecznym, jest pokryte drobnymi łuskami, osadzonymi głęboko w skórze. Linia boczna przebiega bardzo wyraźnie. W przedniej części ciała jest ona lekko wygięta ku grzbietowi. Dorsz ma trzy płetwy grzbietowe i dwie odbytowe. Pierwsza płetwa odbytowa zaczyna się dokładnie nad początkiem nasady drugiej płetwy grzbietowej. Płetwy brzuszne są osadzone w dolnej części ciała przed piersiowymi, umieszczonymi po bokach, tuż za tylną krawędzią pokryw skrzelowych. Głowa dorsza jest duża, szeroka i wysoka, o zaostrzonym pysku i dużej, silnie uzębionej paszczy. Pod dolną wargą znajduje się jeden, krótki wąsik. W Bałtyku dorsz dorasta przeciętnie do 60 cm długości i osiąga ciężar nawet ponad 2 kg; łowione są jednak czasami znacznie większe osobniki.

Jest to ryba drapieżna, żywiąca się głównie rybami z rodziny śledziowatych i babkowatych. Tarło dorsza w Bałtyku rozpoczyna się w marcu i trwa aż do sierpnia. Samica składa nawet ponad 500 000 jaj na głębokich miejscach w morzu. W czasie rozwoju jaja są unoszone w wodzie.

Morski ten gatunek ryb występuje w całym Bałtyku. Najczęściej jednak jest spotykany na głębinach, gdzie żeruje wiosną w ławicach liczących wiele osobników. W innych okresach roku dorsze żerują w małych stadkach lub nawet pojedynczo w strefie pełnej wody. Gatunek ten występuje w całej północnej części Oceanu Atlantyckiego oraz w zachodniej części Oceanu Lodowatego Północnego.

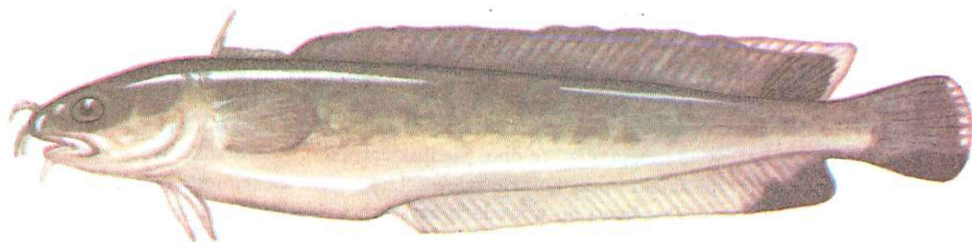
W naszych wodach morskich dorsz obecnie jest jednym z gatunków najliczniej poławianych i mających największe znaczenie gospodarcze.

60

MOTELA — *EUCHELYOPUS CIMBRIUS* (LINNÉ)

Rodzina: **Dorszowate — *Gadidae***

D_1 29—33, **D_2** 45—53, **A** 39—48, **P** 15—17, **V** 5—6

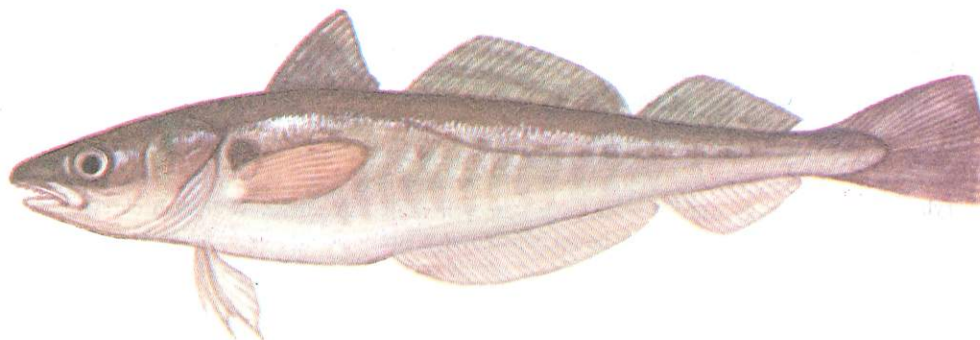


61

WITLINEK — *ODONTOGADUS MERLANGUS* (LINNÉ)

Rodzina: **Dorszowate — *Gadidae***

D_1 13—16, **D_2** 18—25, **D_3** 19—22, **A_1** 30—38, **A_2** 20—25, **P** 19—21, **V** 6



60. Ciało tej ryby jest mocno wydłużone, wrzecionowate, a w części ogonowej ścieśnione w płaszczyznach bocznych. Linia boczna jest mało wyraźna. W przedniej części ciała od odbytu do nasady płetw piersiowych tworzy ona wyraźny łuk wygięty ku grzbietowi ciała. Ciało moteli pokrywają drobne łuski, głęboko osadzone w skórze. Ma ona dwie płetwy grzbietowe. Pierwsza z nich jest bardzo niska; tylko jej pierwszy promień jest wysoki. Druga płetwa grzbietowa jest wysoka i bardzo długa, lecz nie dochodzi do ogonowej i nie łączy się z nią. Płetwa ogonowa ma kształt owalny o zaokrąglonej krawędzi tylnej. Płetwy brzuszne są małe i umieszczone przed i poniżej płetw piersiowych. Głowa moteli nie jest duża. Jej paszcza jest umieszczona w dolnej części pyska, przy czym szczęka jest dłuższa od żuchwy. W przedniej części pyska, nad szczęką, są widoczne 3 krótkie wąsiki, skierowane do przodu. Pod żuchwą znajduje się jeden mały wąsik. Ryba ta dorasta do długości 40 cm, lecz przeważnie łowione są osobniki 20—35 cm.

Tarło moteli w Bałtyku odbywa się w okolicach Głębi Gdańskiej i trwa od lutego do sierpnia. Ryba ta występuje w morzach, na średnich głębokościach wzdłuż przybrzeżnego pasa Oceanu Atlantyckiego w północnej jego części. Jest ona znana w Ameryce Północnej, Islandii, Norwegii, a także w Morzu Północnym i Bałtyku.

Mięso moteli jest smaczne. Jednak gatunek ten nie ma większego znaczenia gospodarczego w połowach morskich, gdyż jego liczebność nie jest duża.

61. Kształtem ciała witlinek jest bardzo zbliżony do dorsza. Jest jednak od niego bardziej smukły, ma mniejszą głowę i ostrzejszy pysk. Wąsik pod żuchwą u witlinka jest szczątkowy i mało widoczny, a szczęka nieco wystaje przed żuchwę. Druga płetwa grzbietowa styka się z trzecią. Stykają się ze sobą obie płetwy odbytowe. Tylna krawędź płetwy ogonowej jest prosto ścięta i ma lekko zaokrąglone końce. Drugi promień płetw brzusznych jest bardzo długi. Linia boczna przebiega podobnie jak u dorsza. Witlinek może dorastać do 70 cm długości, lecz przeciętnie łowione są osobniki nie przekraczające 30—50 cm.

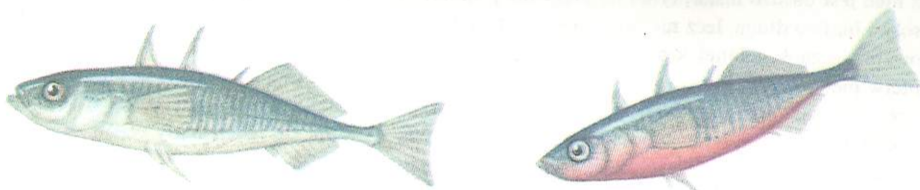
Jest to morska ryba drapieżna. Występuje ona wzdłuż wybrzeży Norwegii, w Morzu Północnym wokół Wysp Brytyjskich, przy zachodnich, europejskich brzegach Oceanu Atlantyckiego oraz w północnej części Morza Śródziemnego. Tam ma bardzo duże znaczenie gospodarcze. Jest to gatunek licznie poławiany przez rybaków morskich wzdłuż wybrzeży Wysp Brytyjskich, w Morzu Północnym oraz w cieśninach duńskich.

Nielicznie gatunek ten jest poławiany w zachodnim i południowym Bałtyku. Z tego względu ryba ta w naszych połowach bałtyckich nie ma większego znaczenia gospodarczego.

62 CIERNIK — *GASTEROSTEUS ACULEATUS* LINNÉ

Rodzina: **Ciernikowate** — ***Gasterosteidae***

D II—V/10—14, **A** I/7—10, **P** 10—11, **V** I/1, **C** 12



63 CIERNICZEK — *PUNGITIUS PUNGITIUS* (LINNÉ)

Rodzina: **Ciernikowate** — ***Gasterosteidae***

D_1 VIII—XII, D_2 9—12, **A** I/8—11, **P** 9—10, **V** I/1, **C** 13



64 POCIERNIEC — *SPINACHIA SPINACHIA* (LINNÉ)

Rodzina: **Ciernikowate** — ***Gasterosteidae***

D_1 XIII—XVI, D_2 5—8, **A** I/5—8, **P** 9—11, **V** 1—2



62. Ciało ciernika ma kształt wrzeciona silnie ścieśnionego w płaszczyznach bocznych. Trzon ogonowy ciernika jest krótki, cienki i niski. Płetwa grzbietowa i odbytowa są umieszczone w tylnej części ciała. Przed płetwą grzbietową, utworzoną z promieni miękkich, znajduje się od 2 do 5 kolców grzbietowych, nie połączonych błoną. Są one ostre i twarde. Płetwy piersiowe i ogonowa mają kształty wachlarzowate. Płetwy brzuszne są przekształcone w ostre kolce. Na bokach ciała występują duże płytki kostne. Liczba płytek jest bardzo zmienna, a bywają także cierniki pozbawione ich zupełnie. Głowa ciernika jest duża, a paszcza mała i umieszczona skośnie w górnej części pyska. Jest to mała ryba, dorastająca do 5—7 cm długości.

Pokarmem ciernika są drobne zwierzęta wodne oraz ikra i małe rybki innych gatunków. Tarło jego odbywa się od kwietnia do czerwca. W tym czasie w zagłębieniach piaszczystego dna samiec buduje kuliste gniazdko z roślin wodnych. Do tego gniazdka samica (rys. a) składa około 60—70 jaj. Samiec w czasie tarła jest pięknie ubarwiony (rys. b). Strzeże on ikry złożonej w gniazdku, a następnie wylęgłego z niej potomstwa. Jest to rybka bardzo pospolita we wszystkich typach naszych wód śródlądowych i w słonawych, morskich wodach przybrzeżnych, gdzie przebywa na płyciznach w pobliżu dna. Gatunek ten występuje na półkuli północnej w wodach zlewiska Oceanu Atlantyckiego i wszystkich mórz do niego przyległych. Znany jest także w zlewisku Oceanu Spokojnego.

Ze względu na liczne występowanie, bardzo małe rozmiary i wyżeranie ikry i drobnego narybku innych ryb, liczebność ciernika uważanego przez rybaków za chwast rybny, jest silnie ograniczana.

---

63. Kształt ciała jest zbliżony do poprzednio opisanego ciernika. Przed płetwą grzbietową znajduje się od 8 do 12 (przeważnie 9) kolców grzbietowych, twardych i ostrych, nie połączonych błoną. Trzon ogonowy jest znacznie dłuższy niż u ciernika. Płetwa ogonowa ma lekkie wcięcie na tylnej krawędzi. Płetwy brzuszne są przekształcone w ostre kolce i umieszczone pod płetwami piersiowymi. Jest to jedna z najmniejszych ryb spotykanych w naszych wodach, gdyż dorasta zaledwie do 4—5 cm długości. Nie ma znaczenia gospodarczego.

Cierniczek żywi się drobnymi zwierzętami wodnymi. Tarło odbywa się od maja do końca czerwca i przebiega podobnie jak u ciernika. Gniazdo cierniczka jest umieszczane na roślinach wodnych, a nie na dnie jak u ciernika. Rybka ta występuje w naszych wodach śródlądowych środkowej i północnej części kraju oraz w słonawych, przybrzeżnych wodach Bałtyku. Jest ona rozprzestrzeniona w zlewiskach mórz Północnego, Bałtyckiego, Białego i Oceanu Lodowatego Północnego. Jednak wszędzie występuje znacznie mniej licznie niż ciernik.

---

64. Ciało tej ryby jest bardzo wydłużone i niskie. Trzon ogonowy stanowi przy tym połowę lub $^1/_3$ długości całej ryby. Nasada płetwy ogonowej jest bardzo cienka, a płetwa ta ma kształt wachlarza. Przed płetwą grzbietową znajduje się od 13 do 16 (przeważnie 14) kolców grzbietowych, ostrych, stożkowatego kształtu. Wzdłuż boków ciała od krawędzi pokrywy skrzelowej, aż do nasady płetwy ogonowej ciągnie się nieprzerwany szereg drobnych tarczek kostnych, tworzących grzebień. Głowa pocierńca jest długa i lekko spłaszczona. Pysk jego też jest wydłużony i ma kształt ryjka. Ryba ta dorasta do długości 15—20 cm. Nie ma znaczenia gospodarczego.

Pocierniec żywi się drobnymi skorupiakami i małymi rybkami. Tarło odbywa w maju i czerwcu. Przebiega ono podobnie jak u poprzednio opisanych ryb z rodziny ciernikowatych. Jest to ryba morska, zamieszkująca przybrzeżną strefę Bałtyku o dnie porośniętym roślinami podwodnymi. Pocierniec rozprzestrzeniony jest wzdłuż wybrzeży Atlantyku, począwszy od Zatoki Biskajskiej, aż do północnych wód norweskich, łącznie z Morzem Północnym i Bałtyckim.

65 WĘŻYNKA — *NEROPHIS OPHIDION* (LINNÉ)

Rodzina: **Igliczniowate** — *Syngnathidae*

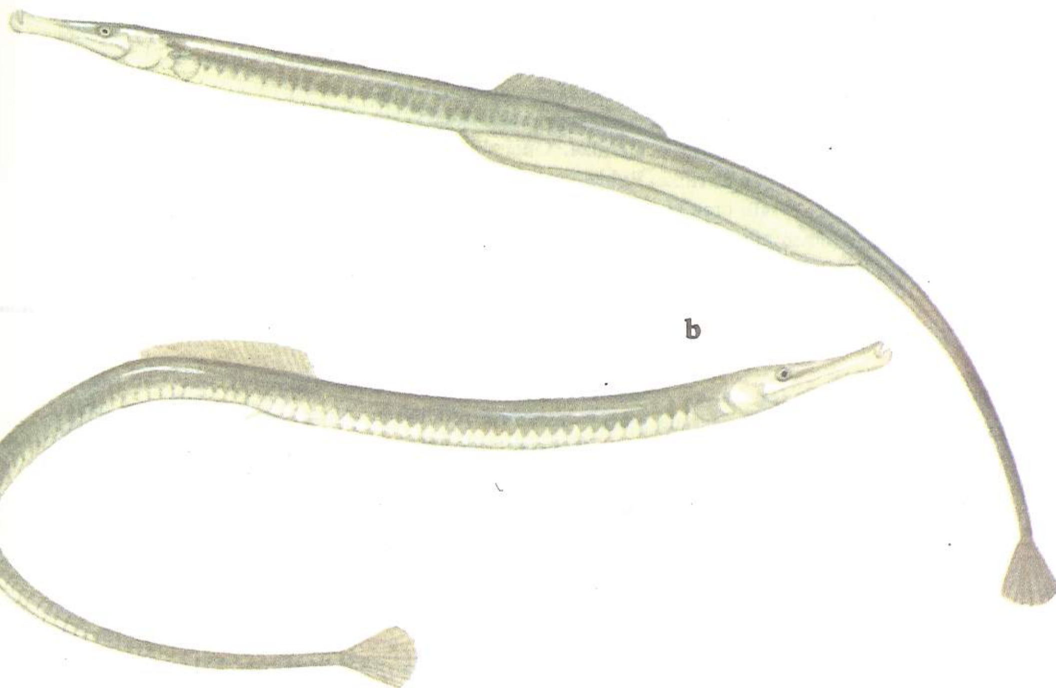
D 33—44



66 IGLICZNIA — *SYNGNATHUS TYPHLE* (LINNÉ)

Rodzina: **Igliczniowate** — *Syngnathidae*

D 28—41, A 3, P 12—16, C 10



65. Ciało wężynki jest bardzo wydłużone, wężowatych kształtów. Jego przekrój jest kolisty u samca, a spłaszczony bocznie u samicy. U ryby tej występuje jedynie płetwa grzbietowa. Ogon jest bardzo ruchliwy i służy do przyczepiania się na roślinach wodnych. Pysk tworzy długi ryjek, mocno spłaszczony, o małej paszczy. Samice są nieco większe od samców i w Bałtyku dorastają do długości 15—20 cm.

W czasie tarła, trwającego od czerwca do sierpnia, samica składa jaja i przykleja je do brzusznej strony ciała samca. Pokarmem wężynki jest drobny plankton. Ryba ta zamieszkuje morskie przybrzeżne płycizny, porośnięte roślinami wodnymi. Zasięg geograficzny tego gatunku jest podobny do opisanego dla iglicznі.

Wężynka bardzo licznie występuje w naszych wodach przybrzeżnych. Nie ma ona żadnego znaczenia gospodarczego.

66. Ciało jest bardzo wąskie, silnie wydłużone, wężowatego kształtu, z boków silnie spłaszczone i kanciaste. Jest ono pokryte skostniałymi płytkami, występującymi w liczbie od 52 do 57. Płetwa ogonowa ma kształt małego wachlarzyka. Płetw brzusznych u tego gatunku nie ma. Głowa iglicznі jest bardzo wydłużona i zakończona ścieśnionym ryjkiem. Paszcza jest skierowana ku górze. Płetwy piersiowe są małe, położone z boków ciała za pokrywą skrzelową. Cienkie te i długie ryby dorastają do 20—30 cm długości.

Iglicznia żywi się drobnymi skorupiakami i młodymi rybkami bardzo małych rozmiarów. Tarło iglicznі trwa od maja do sierpnia. Samica (rys. b) w tym czasie składa kilkadziesiąt drobnych jaj do torby lęgowej, utworzonej z fałdów skóry na brzusznej stronie ciała samca (rys. a).

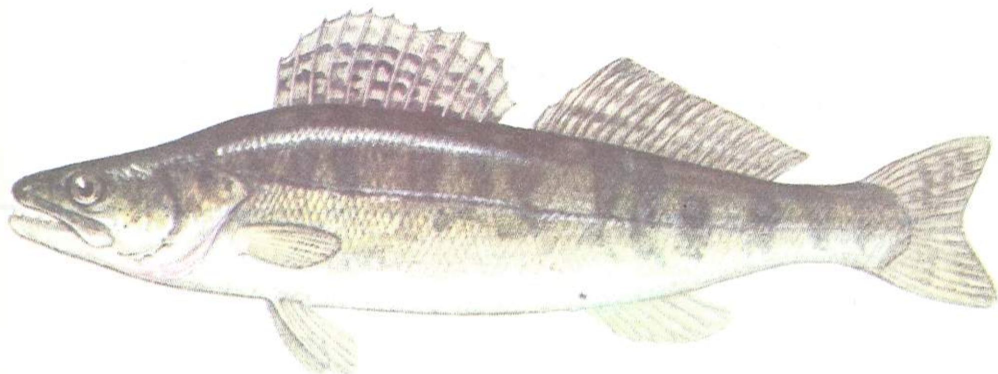
Jest to gatunek morski, żyjący w wodach przybrzeżnych, porośniętych łąkami podwodnymi. Iglicznię często spotyka się wzdłuż naszych wybrzeży Bałtyku. Występuje ona u wybrzeży Morza Czarnego, Śródziemnego, wzdłuż europejskiego pobrzeża Atlantyku, aż do Norwegii, oraz w Bałtyku. Ryba ta nie ma żadnego znaczenia gospodarczego.

67

SANDACZ — *LUCIOPERCA LUCIOPERCA* (LINNÉ)

Rodzina: **Okoniowate** — ***Percidae***

D_1 XIII—XVII, D_2 I—III/19—24, A II—III/11—13, P 15, V I/5, C 17; *l.l.* 80—97 $\frac{12-16}{16-24}$

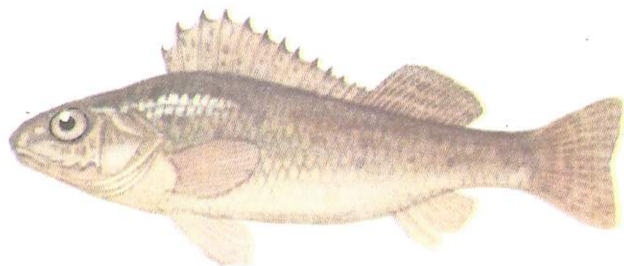


68

JAZGARZ — *ACERINA CERNUA* (LINNÉ)

Rodzina: **Okoniowate** — ***Percidae***

D_1 XI—XVI, D_2 10—15, A II/4—6, P 13, V I/5, C 17; *l.l.* 35—40 $\frac{6-7}{10-12}$



67. Ciało sandacza ma kształt wrzecionowaty, jest nieco ścieśnione w płaszczyznach bocznych i wygrzbiecone w partii przedniej. Linia boczna jest bardzo wyraźna od pokrywy skrzelowej aż do płetwy ogonowej. Całe ciało, łącznie z pokrywami skrzelowymi jest pokryte drobnymi, ostrymi łuskami, mocno osadzonymi w skórze i zachodzącymi dachówkowato na siebie. Występują dwie płetwy grzbietowe, które mogą stykać się ze sobą lub też może być między nimi niewielki odstęp. Pierwsza z nich jest rozpostarta wyłącznie na promieniach twardych. Płetwa ogonowa jest lekko, chorągiewkowato wycięta. Płetwy brzuszne są przesunięte ku przodowi ciała i leżą pod piersiowymi. Głowa sandacza jest niewielka i ma kształt stożkowaty. Paszcza, ustawiona poziomo, uzbrojona w liczne drobne i większe ostre zęby. Sandacz może dorastać nawet do długości ponad 1 m i osiągać ciężar do 10—12 kg. U nas wyławiane sandacze mają przeciętną długość 50—80 cm i ciężar 1—3 kg.

Jest to ryba drapieżna, żywiąca się drobnymi rybkami, jak np. stynką, jazgarzem i ukleją oraz małym okoniem. Tarło sandacza trwa od maja do czerwca. Samica składa wtedy od 200 000 do 900 000 jaj na płyciznach o piaszczystym lub żwirowatym dnie. Dorosłe ryby strzegą rozwijających się jaj przed niszczeniem przez inne ryby drapieżne. Sandacz występuje w słodkich wodach śródlądowych oraz w słonawych zalewach przymorskich zlewiska Morza Bałtyckiego, Czarnego, Kaspijskiego i Azowskiego. Zachodnią granicę jego występowania stanowi rzeka Łaba. U nas ryba ta zasiedla środkowe i dolne brzegi rzek, słonawe zatoki i zalewy przymorskie oraz jeziora położone na północy kraju. Sandacze są także hodowane w stawach sztucznych.

Mięso sandacza jest bardzo smaczne i uchodzi za przysmak. Znaczenie gospodarcze tego gatunku, zwłaszcza w rybactwie śródlądowym, jest bardzo duże. Wymiar ochronny dla sandacza wynosi 45 cm.

---

68. Ciało jazgarza jest nieco wygrzbiecone w przedniej części i tylko lekko ścieśnione w płaszczyznach bocznych na całej długości. Całe ciało, z wyjątkiem głowy, pokrywają mocno osadzone w skórze, drobne, szorstkie łuski. Linia boczna jest wyraźna. Obie płetwy grzbietowe łączą się ze sobą. Płetwy brzuszne są położone w dolnej części ciała, tuż za nasadą płetw piersiowych. Pysk jest mały i tępy, zakończony niewielką paszczą, uzbrojoną w liczne, drobne ząbki. Pokrywa skrzelowa jest zakończona ostrym kolcem. Ryba ta może dorastać nawet do długości 30 cm, przeciętnie jednak osiąga długość około 10—15 cm i ciężar do 50—100 g.

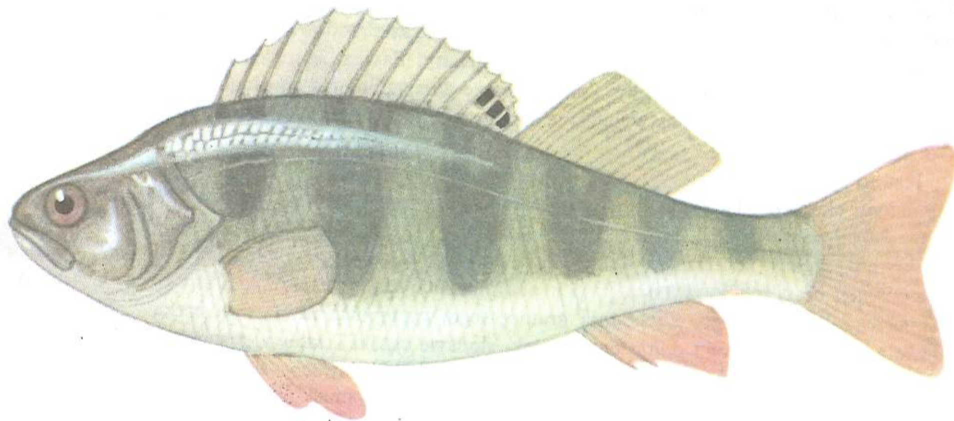
Pokarmem jazgarza jest plankton, zwierzęta denne, a także wylęgłe z jaj młode rybki innych gatunków. W czasie tarła, które trwa od marca do maja, samica składa około 200 000 jaj wraz ze śluzem w postaci długich taśm, rozłożonych w płytkich, przybrzeżnych partiach wody. Gatunek ten występuje w zlewiskach Morza Północnego, Bałtyckiego i Czarnego, a także Oceanu Lodowatego Północnego. U nas jazgarz zasiedla śródlądowe wody stojące i bieżące na terenie całego kraju, a także słonawe wody zalewów przymorskich i zatok bałtyckich.

Połowy jazgarza w naszych jeziorach są dość obfite. Gatunek ten traktowany jest często jako szkodnik w racjonalnie prowadzonej gospodarce rybackiej i uważany za chwast rybny. Jeżeli jego liczebność w wodach śródlądowych jest znaczna, bywa ona ograniczana intensywnym wyławianiem.

69 OKOŃ — *PERCA FLUVIATILIS* LINNÉ

Rodzina: **Okoniowate** — ***Percidae***

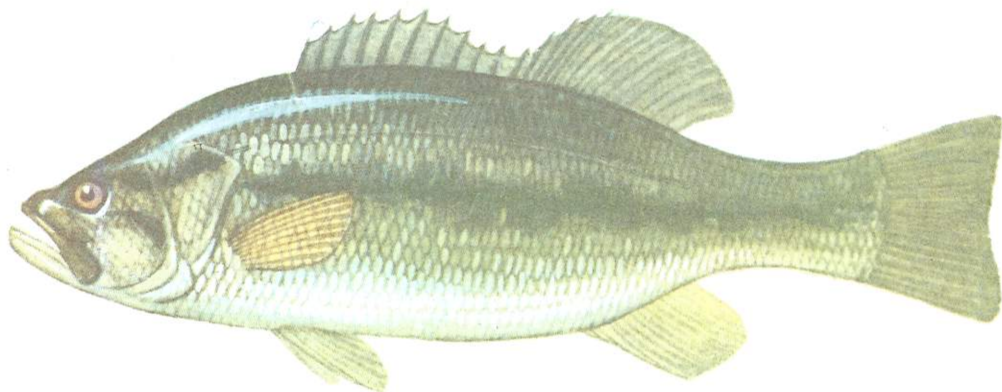
D$_1$ XIII—XVII, **D**$_2$ I—III/13—15, **A** II/7—10, **P** 14, **V** I/5, **C** 17; *l.l.* 57—77 $\frac{7—10}{12—18}$



70 BASS WIELKOGĘBOWY (OKONIOPSTRĄG) — *MICROPTERUS SALMOIDES* (LACÉPÈDE)

Rodzina: ***Centrarchidae*** (brak polskiej nazwy)

D IX—X/12—13, **A** II—IV/10—11, **P** I/13—14, **V** I/6—7, **C** 18, *l.l.* 68—70 $\frac{7—8}{17—20}$



69. Ciało okonia jest bardzo silnie wygrzbiecone w przedniej części, ścieśnione w płaszczyznach bocznych na całej długości i owalne w przekroju. Łuski podobne jak u sandacza. Linia boczna ma także podobny przebieg. Występują również dwie płetwy grzbietowe, które stykają się podstawami. Kształt płetwy ogonowej oraz umieszczenie płetw brzusznych i piersiowych jest takie samo jak u sandacza. Tylna krawędź pokrywy skrzelowej jest zakończona dużym, wyraźnym, ostrym hakiem. Głowa okonia jest mała, a pysk zakończony paszczą, ustawioną nieco skośnie ku górze i uzbrojoną w liczne, ostre i drobne ząbki. Okoń może dorastać do 30—50 cm długości i osiągać ciężar nawet 1,5 kg. W naszych wodach w większości łowione są okonie nie przekraczające długości 20—25 cm.

Młode okonie żywią się planktonem i larwami owadów. Prędko jednak stają się one drapieżnikami polującymi na młode ryby i wyjadającymi ikrę złożoną na tarliskach. Tarło okonia odbywa się od marca do maja. Samica w tym czasie składa 30 000 do 300 000 jaj, wydzielanych wraz z dużą ilością śluzu. Jaja oblepione śluzem tworzą długie wstęgi rozpięte na roślinach i przedmiotach podwodnych. Zasięg występowania tego gatunku obejmuje wody całej Europy, z wyjątkiem półwyspów Pirenejskiego, Apenińskiego i zachodniej części Bałkańskiego oraz Irlandii, północnej Anglii i Norwegii. Jest znany także na obszarach wód północnej i środkowej Azji. U nas jest to jeden z najpospolitszych gatunków, spotykanych we wszystkich typach wód śródlądowych oraz w przybrzeżnych wodach Bałtyku.

Mięso okonia jest bardzo smaczne. Jego połowy w jeziorach i rzekach są dość obfite. Jednak mimo tego gatunek ten w racjonalnie prowadzonej gospodarce rybackiej jest uważany za szkodnika. Powodem tego jest duża płodność okonia i jego wielka żarłoczność. Zwykle występuje on w wielkiej liczebności drobnych, nie wyrośniętych osobników. Z tego względu drobny okoń jest zaliczany przez rybaków do chwastu rybnego i jego pogłowie jest mocno ograniczane.

---

70. Bass ma ciało mocno wygrzbiecone i lekko spłaszczone bocznie. Jest ono pokryte drobnymi, szorstkimi łuskami. Przednia część płetwy grzbietowej, rozpięta na twardych promieniach, jest niższa od części tylnej, złożonej z promieni miękkich. Płetwy brzuszne są umieszczone pod piersiowymi. Linia boczna przebiega wyraźnie i tworzy za trzonem ogonowym łuk, wygięty na grzbietową stronę ciała. Głowa tej ryby jest wielka, ma ona duży pysk, w którego górnej części jest umieszczona obszerna paszcza, uzbrojona w liczne, drobne zęby. Żuchwa wystaje nieco nad szczękę. W naszych wodach ryba ta osiągać może ciężar ponad 0,5 kg.

Pożywieniem bassa (okoniopstrąga) są drobne zwierzęta wodne, żaby i ich kijanki, a także małe ryby. W czasie tarła, trwającego od maja do czerwca, samica składa jaja do gniazda, wyżłobionego przez siebie w piaszczystym dnie. Samiec strzeże gniazda przed wrogami.

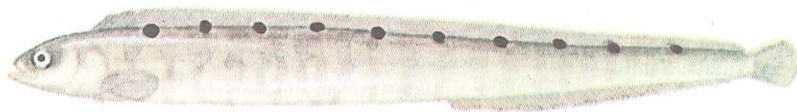
Gatunek ten w 1885 r. został sprowadzony do Europy z Ameryki Północnej w celu zarybiania nim nizinnych rzek i jezior. Jednak w wodach tego typu okoniopstrąg nie zaaklimatyzował się. W naszych warunkach przebywa on w zbiornikach o miękkim dnie i spokojnej, wygrzanej wodzie.

Obecnie jest on na terenie naszego kraju hodowany w niewielkich ilościach w kilku nizinnych gospodarstwach stawowych. Ze względu na bardzo smaczne mięso i duże zainteresowanie tym gatunkiem, wykazywane przez wędkarzy-sportowców, czynione są u nas próby wprowadzenia okoniopstrąga na stałe do kilku, wybranych do tego celu zbiorników wodnych. Jednak jak dotąd próby te nie dały spodziewanych wyników i gatunek ten w naszych wodach nie ma znaczenia gospodarczego. Wymiar ochronny tego gatunku wynosi 25 cm.

71 OSTROPŁETWIEC — *PHOLIS GUNNELLUS* (LINNÉ)

Rodzina: **Ostropłetwcowate** — *Pholidae*

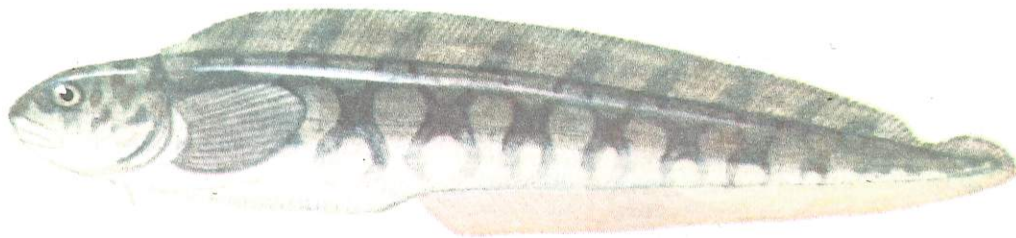
D LXXV—LXXXII, **A** II/39—45, **P** 9—12, **V** I/1



72 WĘGORZYCA — *ZOARCES VIVIPARUS* (LINNÉ)

Rodzina: Węgorzycowate — *Zoarcidae*

D 72—85/0—XVII/16—27, **A** 80—95, **P** 16—21, **V** 3



71. Ciało tej ryby jest bardzo wydłużone i całe pokryte drobnymi łuskami, głęboko osadzonymi pod grubą warstwą śluzu. Linia boczna jest bardzo słabo zaznaczona. Płetwa grzbietowa bardzo długa, zaczyna się tuż za tylną krawędzią pokrywy skrzelowej. Cienką błoną łączy się ona z płetwą ogonową, która od dołu jest połączona w ten sam sposób z płetwą odbytową. Płetwa ogonowa ma kształt małego wachlarzyka. Płetwy brzuszne, położone pod piersiowymi, są szczątkowe i mają kształt małych, twardych kolców, zrośniętych błoną z małym promieniem miękkim. Głowa ostropłetwca jest mała. Paszcza jest także mała, skierowana nieco skośnie ku górze i uzbrojona w tępe, drobne ząbki. W Bałtyku gatunek ten dorasta do 20 cm długości.

Pokarmem ostropłetwca są drobne zwierzęta i ikra innych gatunków ryb. Tarło ma miejsce późną jesienią i wtedy samica składa jaja, zlepione śluzem w bryłki. W czasie rozwoju jaj, samica pilnuje ich przed wrogami. Zasięg występowania tego gatunku obejmuje północną przybrzeżną strefę wód Oceanu Atlantyckiego, a także przyległych mórz i wschodnie brzegi Ameryki Północnej. W naszych wodach ostropłetwca spotyka się w przybrzeżnej strefie Bałtyku na głębokości do 20 m.

Przez naszych rybaków ryby tego gatunku są łowione sporadycznie i z tego względu nie ma on znaczenia gospodarczego.

---

72. Ciało jest bardzo wydłużone i ma kształt ostrego klina, zwężającego się ku ogonowi. Jest ono lekko ścieśnione w płaszczyznach bocznych i pokryte łuskami nie zachodzącymi na siebie. Linia boczna jest zaznaczona tylko w przedniej części ciała. Bardzo długa płetwa grzbietowa zaczyna się na linii tylnej krawędzi pokrywy skrzelowej. W części ogonowej na krótkim odcinku może być ona bardzo niska i rozpięta na kilku lub kilkunastu twardych promieniach. Łączy się ona z płetwą ogonową, a ta z odbytową. Płetwa odbytowa sięga do $^2/_3$ długości ciała. Płetwy brzuszne są bardzo małe i umieszczone pod dużymi, wachlarzowatego kształtu płetwami piersiowymi. Głowa węgorzycy jest mała o mięsistej paszczy i wyłupiastych oczach. Ryba ta może dorastać do 30 cm długości.

Pokarmem węgorzycy są drobne zwierzęta denne, młode, małe rybki i złożona ikra. Jest to gatunek żyworodny. Młode węgorzyce rodzą się w zimie od grudnia do lutego. Węgorzyca występuje w przybrzeżnych wodach północnej części Oceanu Atlantyckiego od Kanału La Manche do Morza Białego, a także w przyległych basenach morskich. W Bałtyku węgorzyca występuje w strefie przybrzeżnej, a także w ujściach większych rzek, gdzie przebywa na głębokości od 5 do 30 m przy żwirowato-kamienistym dnie porośniętym roślinami.

Mięso węgorzycy jest tłuste i bardzo smaczne. Jednak ryby tego gatunku w naszych wodach bałtyckich są poławiane nielicznie.

73

TOBIASZ — *AMMODYTES TOBIANUS* LINNÉ

Rodzina: **Dobijakowate** — *Ammodytidae*

D 50—57, **A** 25—30, **P** 10—14



74

DOBIJAK — *HYPEROPLUS LANCEOLATUS* (LE SAUVAGE)

Rodzina: **Dobijakowate** — *Ammodytidae*

D 52—61, **A** 28—33, **P** 12—14



73. Ciało tej ryby jest wydłużone i wąskie. Część górna, od początku płetwy grzbietowej, pokryta jest kilku rzędami dobrze widocznych łusek. Linia boczna przebiega równolegle do długiej osi ciała, w pobliżu płetwy grzbietowej. Pod linią boczną łuski są ułożone w ukośne rzędy. Na dolnej krawędzi brzucha przebiegają trzy wąskie bruzdki, położone między regularnymi szeregami łusek. Płetwa grzbietowa jest długa i zaczyna się na wysokości tylnej krawędzi płetw piersiowych. Płetwy brzuszne nie występują u tego gatunku. Płetwa ogonowa jest symetrycznie wycięta w kształcie chorągiewki o zaokrąglonych rogach. Głowa jest mała i ostro zakończona. Żuchwa znacznie dłuższa od szczęki. Układ kości powoduje, że otwarta paszcza tworzy wysuwalny do przodu ryjek. Ryba ta dorasta najwyżej do 20 cm długości.

Pożywieniem tobiasza są bardzo drobne zwierzęta wodne oraz cząstki roślin. Samice składają jaja późnym latem i wczesną jesienią na żwirowatym dnie. Jest to gatunek morski, występujący w przybrzeżnych wodach całej zachodniej i północnej Europy. Tobiasze żyją gromadnie w przybrzeżnej partii mórz o dnie piaszczystym. Często zagrzebują się w piasku.

Tobiasz jest pokarmem wielu cennych gatunków ryb morskich. Rybacy łowią go i używają jako przynętę na inne ryby.

---

74. Kształtem ciała i wyglądem zewnętrznym dobijak bardzo przypomina tobiasza. Żuchwa u dobijaka jest jeszcze dłuższa niż u tobiasza. Kości paszczy tworzą ryjek, który przy otwieraniu lekko cofa się do tyłu. Ryba ta dorasta najwyżej do długości 30 cm.

Pokarmem dobijaka są drobne zwierzęta wodne, małe rybki i części roślin. Tarło odbywa się od maja do sierpnia. Gatunek ten występuje wzdłuż brzegów oceanicznych i morskich całej zachodniej Europy od Zatoki Biskajskiej aż do Murmańska oraz wzdłuż brzegów Morza Północnego i Bałtyckiego. U nas dobijak występuje licznie w przybrzeżnych wodach Bałtyku.

Znaczenie gospodarcze dobijaka, podobnie jak tobiasza, polega na tym, że stanowi on pożywienie wielu cennych gatunków ryb morskich. Rybacy łowią go i używają jako przynętę na narzędzia haczykowe do połowów innych ryb.

75 BABKA CZARNOPLAMKA — *CORYPHOPTERUS FLAVESCENS* (FABRICIUS)

Rodzina: **Babkowate** — ***Gobiidae***

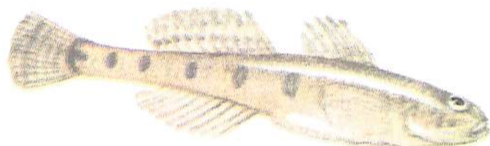
D_1 VII—VIII, D_2 I/9—11, A I/10—11, P 18, V I/5



76 BABKA MAŁA — *POMATOSCHISTUS MINUTUS* (PALLAS)

Rodzina: **Babkowate** — ***Gobiidae***

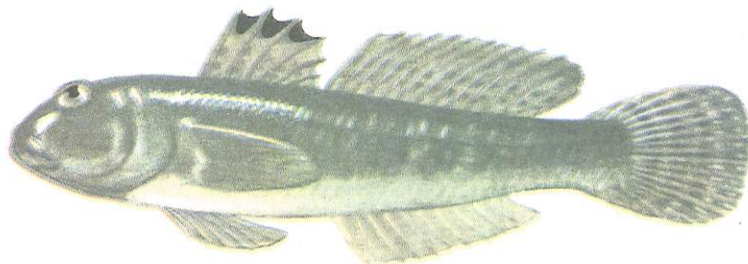
D_1 VI—VII, D_2 I/10—11, A I/10—11, P 18—20, V I/5



77 BABKA CZARNA — *GOBIUS NIGER* LINNÉ

Rodzina: **Babkowate** — ***Gobiidae***

D_1 VI, D_2 I/11—13, A I/10—12, P 17—19, V I/5



75. Ciało tej rybki ma przekrój owalny, o lekko spłaszczonej stronie brzusznej. Z wyjątkiem tylnej części głowy jest ono pokryte drobnymi łuskami. Jak u wszystkich gatunków z rodziny babkowatych, u babki czarnoplamki płetwy brzuszne są zrośnięte w lejek-przyssawkę i występują dwie płetwy grzbietowe. Między nimi jest niewielki odstęp. Paszcza jest mała, skierowana lekko skośnie ku górze, a oczy duże, wyłupiaste, umieszczone wysoko. Mała ta rybka dorasta do długości 4—6 cm.

Babka czarnoplamka żywi się bardzo drobnymi zwierzętami dennymi i planktonem. Tarło odbywa się od czerwca do lipca. Składane jaja opadają na rośliny wodne i przylepiają się do nich. Gatunek ten występuje w tych rejonach, w których spotyka się babkę małą. Siedliskiem jej są płytkie, przybrzeżne wody morskie, porośnięte roślinami. Rybka ta pływa często tuż pod powierzchnią wody w niezbyt licznych stadkach.

Babka czarnoplamka jest pokarmem wielu większych ryb morskich.

---

76. Przekrój ciała w części brzusznej jest prawie walcowaty. W części tylnej ryba ta jest znacznie cieńsza i bardziej spłaszczona. Tak jak u poprzedniego gatunku i u babki małej występują dwie płetwy grzbietowe, lecz między nimi jest wyraźny odstęp. Płetwa ogonowa jest długa i o zaokrąglonych końcach. Płetwy brzuszne są zrośnięte w lejek-przyssawkę, umieszczony przed płetwami piersiowymi. Całe ciało jest pokryte drobnymi łuskami. Głowa babki małej jest nieco spłaszczona. Paszcza jej jest umieszczona skośnie ku górze i uzbrojona w liczne, drobne ząbki. Oczy są bardzo duże, lekko wyłupiaste i wysoko osadzone na głowie. Mała ta rybka w Bałtyku osiąga długość 6—7 cm.

Ryby tego gatunku żywią się drobnymi zwierzętami dennymi i planktonem. W czasie tarła, trwającego od marca do kwietnia, samica składa jaja do pustych muszelek małży. W czasie rozwoju pilnuje złożonych jaj. Gatunek ten występuje w morzach wzdłuż zachodnich wybrzeży Morza Śródziemnego, europejskich brzegów Oceanu Atlantyckiego oraz w Morzu Północnym i Bałtyckim. Jest on bardzo pospolity na naszym wybrzeżu morskim. Babka mała najczęściej przebywa na piaszczystym dnie, tuż przy brzegach. Często zagrzebuje się całkowicie w piasku.

Babka mała jest ważnym składnikiem pokarmu wielu cennych gatunków ryb morskich.

---

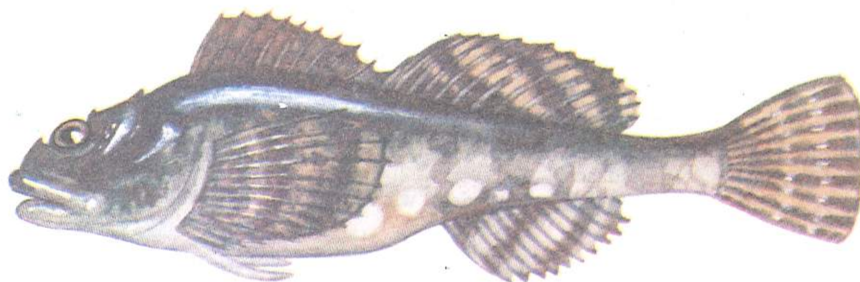
77. Babka czarna ma krótkie ciało, owalne w przekroju, o nieco spłaszczonej części brzusznej. Górna część głowy i grzbiet, aż do nasady pierwszej płetwy grzbietowej, nie są pokryte łuskami. Czasami mogą być tam rozsiane nieregularnie bardzo drobne łuseczki. Reszta ciała jest pokryta dość dużymi łuskami. Linia boczna nie jest widoczna. Występują dwie płetwy grzbietowe, stykające się ze sobą. Pierwsza z nich rozpięta jest wyłącznie na promieniach twardych. Płetwa ogonowa jest duża i jej tylna krawędź jest owalna. Płetwy piersiowe są szerokie i długie. Płetwy brzuszne umieszczone pod i przed piersiowymi są połączone błoną w rodzaj lejka, tworzącego przyssawkę. Przy jej pomocy ryba może przysysać się do przedmiotów leżących na dnie. Głowa babki czarnej jest duża, spłaszczona grzbieto-brzusznie i ma zaokrąglony pysk. Paszcza jest uzbrojona w drobne ząbki. Ryba ta dorasta do długości 15 cm.

Pokarmem ryb tego gatunku są drobne zwierzęta denne. Samica składa jaja od maja do czerwca. Przylepiają się one do wodnych roślin. Jest to morski gatunek występujący wzdłuż wybrzeży Morza Śródziemnego, europejskich brzegów Oceanu Atlantyckiego, Morza Północnego oraz w zachodnim i południowym Bałtyku. Żyje on w pobliżu brzegów, przy dnie miękkim lub porośniętym roślinami wodnymi. Przebywa zwykle w zacisznych i osłoniętych miejscach. Babka czarna licznie występuje u naszych wybrzeży, lecz nie ma znaczenia gospodarczego.

78 KUR DIABEŁ — *MYOXOCEPHALUS SCORPIUS* (LINNÉ)

Rodzina: **Głowaczowate** — *Cottidae*

D_1 VIII—XI, D_2 13—17, A 10—14, P 15—18, V I/2—3



79 KUR GŁOWACZ — *TAURULUS BUBALIS* (EUPHRASEN)

Rodzina: **Głowaczowate** — *Cottidae*

D_1 VII—IX, D_2 10—13, A 8—10, P 14—16, V 13



80 KUREK SZARY — *TRIGLA GUARNARDUS* LINNÉ

Rodzina: **Kurkowate** — *Triglidae*

D_1 VIII—X, D_2 18—20, A 17—21, P 10—11 + 3, V I/5



78. Ciało ma kształt wrzecionowaty. Cała jego powierzchnia jest chropowata, pokryta tarczkami, wyrostkami i kolcami kostnymi. Linia boczna jest dobrze widoczna i przebiega prosto na grzbietowej części ciała; jedynie na trzonie ogonowym jest widoczne jej lekkie załamanie ku dołowi. Występują dwie, dość wysokie płetwy grzbietowe, połączone ze sobą wyraźnym obniżeniem błony. Płetwy piersiowe są bardzo duże. Mają one gładką powierzchnię zewnętrzną i wyraźnie owalny kształt. Pod nimi są osadzone słabo wykształcone płetwy brzuszne. Trzon ogonowy jest krótki, a osadzona na nim płetwa ogonowa ma kształt wachlarza o lekko zaokrąglonej krawędzi tylnej. Głowa tej ryby jest bardzo duża i szeroka. Występują na niej liczne parzyste kolce okryte skórą; są one widoczne także na pokrywach skrzelowych. Paszcza jest wielka i uzbrojona w drobne ząbki. Kur diabeł dorasta do długości 25—35 cm; samice są nieco dłuższe od samców.

Jest to bardzo żarłoczny drapieżnik. Jego głównym pożywieniem są drobne ryby. Tarło odbywa na głębokościach do 8 m. Trwa ono od grudnia do stycznia. W tym czasie samica składa na rośliny wodne od 2000 do 15 000 jaj, zlepionych w duże bryłki. Gatunek ten występuje w amerykańskich i europejskich przybrzeżnych wodach północnej części Oceanu Atlantyckiego oraz w morzach przyległych do niego. Jest to ryba przydenna, przebywająca na głębokościach do kilkunastu metrów. W naszych wodach występuje dość często.

Kur diabeł jest traktowany jako wielka atrakcja w połowach na wędki. Rybacy traktują go jako szkodnika, wyjadającego młode rybki cennych gatunków.

---

79. Wyglądem zewnętrznym ryba ta bardzo przypomina kura diabła. Kur głowacz ma jednak znacznie więcej parzystych kolców i wyrostków kościstych na głowie. U ryb tego gatunku między obu płetwami grzbietowymi jest niewielka przerwa. Kur głowacz dorasta najwyżej do 15—18 cm długości.

Jest to drapieżnik, wyjadający żarłocznie inne małe ryby. Żywi się także drobnymi zwierzętami dennymi. Tarło, które odbywa się od lutego do kwietnia, ma miejsce na płyciznach przybrzeżnych. Morski ten gatunek występuje w przybrzeżnych wodach zachodniej Europy, począwszy od Portugalii aż do Murmania oraz wzdłuż wybrzeży Morza Północnego. Siedliskiem jego są płytkie wody o dnie kamienistym lub porośniętym roślinami.

W naszych wodach bałtyckich kur głowacz występuje dosyć rzadko i w połowach morskich nie ma żadnego znaczenia.

---

80. Ciało kurka szarego ma kształt wrzecionowaty i jest w przekroju prawie okrągłe, nieco tylko spłaszczone na stronie brzusznej. Całe ciało jest pokryte dość drobnymi łuskami. Wzdłuż linii bocznej ciągnie się rząd większych łusek. Występują dwie płetwy grzbietowe, przy czym pierwsza jest rozpięta wyłącznie na promieniach twardych. Jest ona znacznie wyższa od drugiej i oddzielona od niej wyraźnym odstępem. Płetwa ogonowa jest łukowato wycięta i ma ostre końce. Płetwy brzuszne leżą pod piersiowymi i są od nich nieco dłuższe. W płetwach piersiowych widoczne są trzy wolne, nie połączone błoną promienie. Są one ruchliwe i budową nieco przypominają palce. Kurek szary ma dużą głowę o klinowatym kształcie. Jest ona pokryta płytkami kostnymi z wieloma kolczastymi wyrostkami.

Duża paszcza uzbrojona w liczne, drobne ząbki umieszczona jest na końcu pyska. Ryba ta dorastać może do długości ponad 40 cm, jednak przeciętnie spotykane osobniki nie są większe od 20 cm.

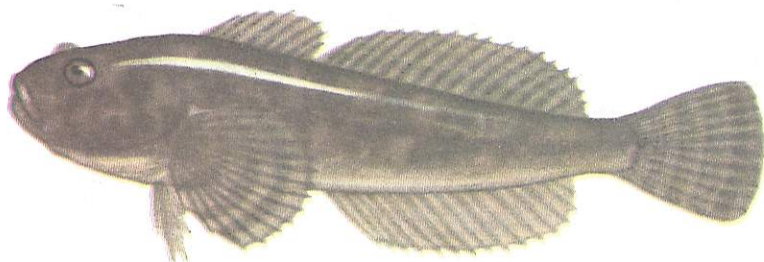
Pożywieniem kurka szarego są zwierzęta denne i drobne ryby. W czasie tarła, które trwa przez całe lato, samica składa około 200 000—300 000 jaj. Odbywa się ono w Morzu Północnym.

Kurek szary w naszych wodach bałtyckich jest poławiany tylko sporadycznie i dlatego nie ma tam znaczenia gospodarczego.

81 GŁOWACZ BIAŁOPŁETWY — *COTTUS GOBIO* LINNÉ

Rodzina: **Głowaczowate** — ***Cottidae***

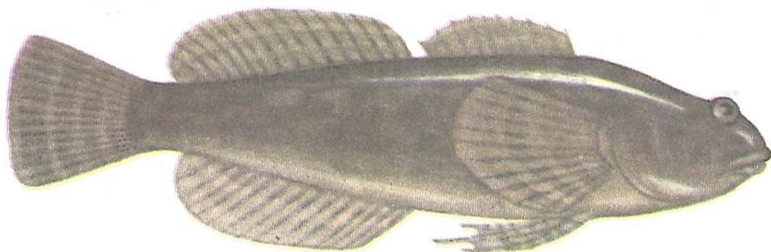
D_1 VI—IX, D_2 15—18, A 10—13, V I/4



82 GŁOWACZ PRĘGOPŁETWY — *COTTUS POECILOPUS* HECKEL

Rodzina: **Głowaczowate** — ***Cottidae***

D_1 VII—IX, D_2 17—19, A 13—15, V I/3—4



81. Ciało tego głowacza ma kształt klinowaty. Linia boczna równo i wyraźnie przebiega wzdłuż całego ciała. Ryba ta nie jest pokryta łuskami. Występują dwie płetwy grzbietowe, nie stykające się ze sobą. Ich górne krawędzie są wyraźnie zaokrąglone. Płetwy piersiowe są duże, szerokie i mają wachlarzowate kształty. Pod nimi są umieszczone płetwy brzuszne. Są one dosyć długie, lecz nie sięgają do otworu odbytowego. Głowa jest szeroka, silnie spłaszczona, a paszcza obszerna i uzbrojona w drobne ząbki. Na pokrywie skrzelowej jest widoczny jeden kolec kostny. Głowacz białopłetwy dorasta do długości 10—20 cm.

Ryba ta żywi się drobnymi zwierzętami dennymi, a także ikrą i młodymi rybkami, głównie łososiowatymi. Samica składa jaja od lutego do kwietnia do jamek wygrzebanych w dnie. Gatunek ten występuje w wodach śródlądowych całej Europy, z wyjątkiem południowych i północnych półwyspów. Wschodnią granicę jego występowania stanowi Kaukaz i Ural. U nas ryba ta zasiedla górne odcinki rzek i potoków podgórskich o czystej, płynącej wodzie i twardym, kamienistym lub piaszczystym dnie. Ukrywa się między kamieniami i przedmiotami podwodnymi.

---

82. Ryba ta wyglądem zewnętrznym bardzo przypomina głowacza białopłetwego. Widoczna różnica polega na tym, że linia boczna przebiega w grzbietowej części ciała i jest niepełna, gdyż kończy się przed tylną krawędzią płetwy grzbietowej. Ma on też znacznie dłuższe płetwy brzuszne, które sięgają poza otwór odbytowy. Ryba ta dorasta do 10—12 cm długości.

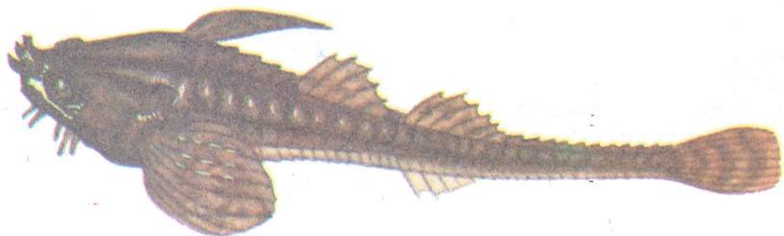
Głowacz pręgopłetwy żywi się drobnymi zwierzętami przydennymi, głównie kiełżami. Jego tarło trwa od lutego do końca kwietnia. U nas gatunek ten występuje wyłącznie w górnym biegu Wisły, Odry oraz w ich dopływach podgórskich.

Ryba ta nie ma znaczenia gospodarczego.

83 LISICA — *AGONUS CATAPHRACTUS* (LINNÉ)

Rodzina: **Lisicowate** — ***Agonidae***

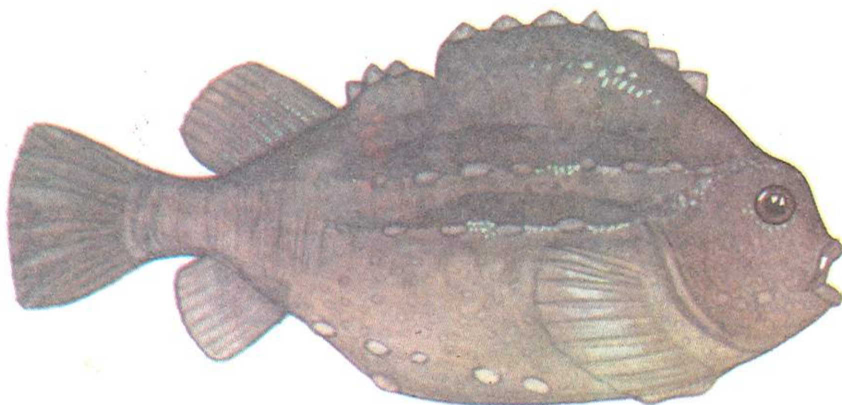
D$_1$ IV—VI, **D**$_2$ 5—8, **A** 5—7, **P** 15—18



84 TASZA — *CYCLOPTERUS LUMPUS* LINNÉ

Rodzina: **Taszowate** — ***Cyclopteridae***

D$_1$ IV—VIII, **D**$_2$ I/10, **A** 9—10, **P** 20—21



83. Ciało ma przekrój wielokątny. Jest ono szerokie w części głowowej i bardzo zwężone w trzonie ogonowym. Całe ciało jest pokryte twardym pancerzem, złożonym z płytek kostnych, przylegających do siebie i regularnie ułożonych w rzędy. W rzędzie grzbietowym płytek tych jest od 31 do 34. Występują dwie, krótkie, oddzielone od siebie płetwy grzbietowe. Płetwy brzuszne są umieszczone pod piersiowymi. Otwór odbytowy jest przesunięty daleko ku przodowi ciała i znajduje się nad płetwami brzusznymi. Płetwy piersiowe są bardzo duże, mają wachlarzowaty kształt z owalnie zakończonymi tylnymi krawędziami. Głowa lisicy jest szeroka, klinowata i trójkątna w przekroju. Paszcza jest mała i umieszczona w dolnej części pyska. Nad nią znajduje się para kościstych ostrych wyrostków, skierowanych łukiem skośnie do góry. Pod nimi jest widoczna 1 para krótkich wąsików. U ich podstawy znajduje się druga para podobnych, lecz mniejszych. Wreszcie w kącikach paszczy znajdują się po 2 proste wąsiki. Cały spód głowowej części ciała jest pokryty licznymi, bardzo krótkimi wąsikami. Lisica dorasta do długości 20 cm.

Pokarmem tej ryby są drobne, przydenne zwierzęta wodne. W czasie tarła, trwającego od lutego do lipca, samica składa jaja w grudkach, liczących po około 2000 sztuk. Z nich dopiero po upływie jednego roku lęgnie się nowe pokolenie. Gatunek ten występuje w wodach morskich u północno-zachodnich brzegów Europy aż do Murmańska.

Ryba ta nie ma znaczenia gospodarczego.

---

84. Ciało tej ryby jet krotkie, grube i bardzo wygrzbiecone. W przekroju jest ono pięciokątne. Ma bardzo skrócony trzon ogonowy. Ciało nie jest pokryte łuskami. Skóra taszy jest bardzo gruba z licznymi, dość nieregularnie rozmieszczonymi kostnymi guzkami i brodawkami. Na bokach ciała są widoczne z każdej strony po trzy szeregi większych, stożkowatych guzków kostnych. Występują dwie płetwy grzbietowe. Pierwsza z nich jest całkowicie przykryta skórą. Druga jest przesunięta ku tyłowi ciała, tuż przed trzon ogonowy. Płetwy piersiowe mają szeroko, półksiężycowato wygiętą podstawę, a pod nimi leżą płetwy brzuszne, zrośnięte w kolistego kształtu przyssawkę. Głowa taszy jest osadzona nisko i zakończona dużą paszczą o mięsistych wargach, uzbrojoną w liczne, drobne ząbki. W naszych wodach bałtyckich tasza dorasta do 30 cm długości.

Gatunek ten żywi się skorupiakami i drobnymi rybami. Tarło jego ma miejsce późną zimą i wczesną wiosną wśród przybrzeżnej roślinności na płyciznach. Samiec strzeże złożonej ikry aż do wylęgnięcia się. Tasza jest rozsiedlona wzdłuż północnych wybrzeży Oceanu Atlantyckiego po amerykańskiej i europejskiej stronie. Zasiedla też przybrzeżne wody Morza Bałtyckiego, aż do Zatoki Botnickiej. Ryby tego gatunku przebywają w przybrzeżnych, płytkich wodach, a także na znacznych głębokościach, dochodzących nawet do 350 m.

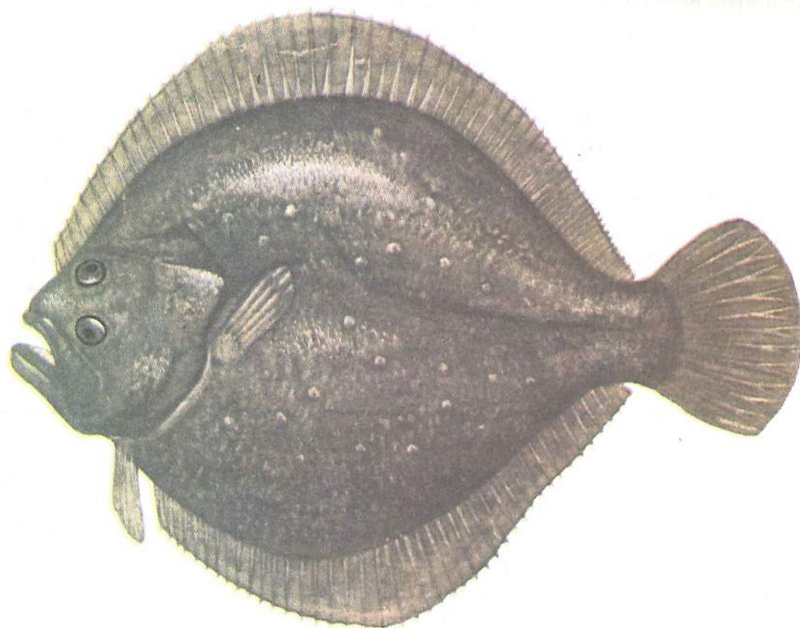
Tasza jest dość często łowiona w naszych wodach bałtyckich, lecz nie ma większego znaczenia gospodarczego.

85

SKARP — *SCOPHTHALMUS MAXIMUS* (LINNÉ)

Rodzina: — **Skarpiowate** — ***Bothidae***

D 57—64, **A** 42—56, **P** 12

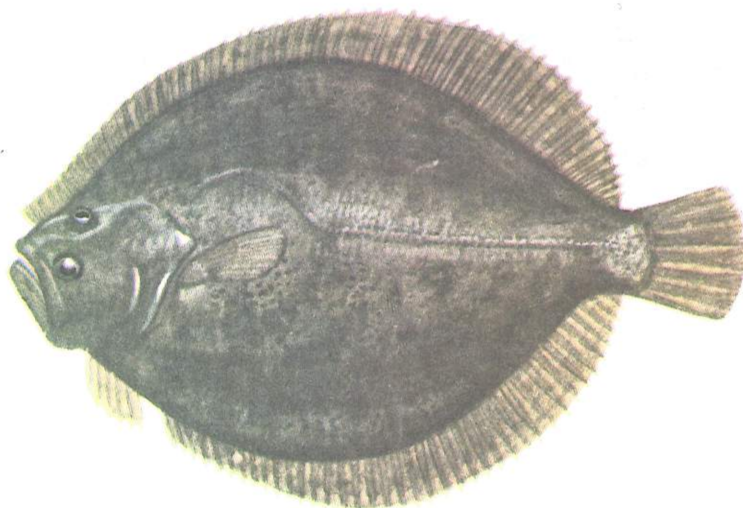


86

NAGŁAD — *SCOPHTHALMUS RHOMBUS* (LINNÉ)

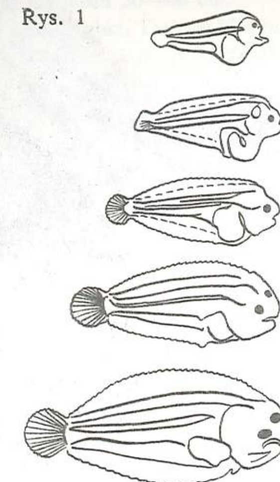
Rodzina: **Skarpiowate** — ***Bothidae***

D 73—83, **A** 54—63, **P** 11—12



85. Jest to gatunek należący do rzędu płastug. Jaja gatunków ryb, zaliczanych do tego rzędu, po złożeniu przez samicę, unoszą się swobodnie w masie wodnej. Z nich lęgną się larwy o symetrycznej budowie ciała. Okres larwalny spędzają pływając w strefie wolnej wody w takiej pozycji, jak inne ryby. Po pewnym czasie larwy zaczynają pływać na jednym boku, osiadają na dnie i tu następuje ich przeobrażenie. Schemat przeobrażenia larwy płastugi jest widoczny na rysunku 1. Kości głowy oraz oko przemieszczają się w tym czasie na ten bok ciała, który w czasie pływania jest zwrócony ku górze. Bok ten staje się pigmentowany, barwny. Drugi bok ciała, w czasie pływania zwrócony ku dołowi, na którym ryba spoczywa leżąc na dnie morza, jest pozbawiony pigmentu. Ciało wszystkich gatunków ryb, zaliczanych do rzędu płastug, jest bardzo silnie ścieśnione w płaszczyznach bocznych.

Rys. 1



Ciało skarpa ma prawie kolisty kształt. Płetwy grzbietowa i odbytowa są bardzo długie, przy czym grzbietowa zachodzi aż na głowę. Oczy są przemieszczone na lewy bok ciała. Linia boczna jest bardzo wyraźna i przebiega w połowie wysokości ciała, tworząc nad płetwą piersiową regularny łuk. Ciało skarpa jest chropowate, pokryte ostrymi guzkami kostnymi stożkowatego kształtu, rozmieszczonymi nieregularnie po stronie ocznej. W Bałtyku skarp może dorastać do długości 55 cm.

Jest to ryba drapieżna, zjadająca inne ryby żyjące w pobliżu dna. Tarło odbywa się w lecie do lipca. W tym czasie w wygrzanych wodach przybrzeżnych samica składa ponad 1 milion jaj. Gatunek ten zasiedla wody morskie wzdłuż brzegów Morza Śródziemnego, europejskich wybrzeży Oceanu Atlantyckiego, Morza Północnego i Bałtyckiego, z wyjątkiem Zatoki Fińskiej i Botnickiej. Skarp jest rybą denną, przebywającą na głębokościach przekraczających 100 m. Jest to cenny gatunek, mający duże znaczenie w morskich połowach ryb.

---

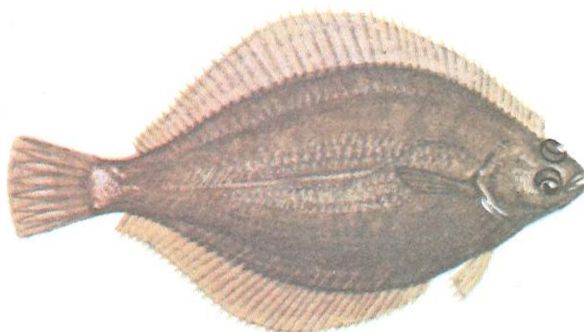
86. Gatunek ten należy do rzędu płastug i jego zewnętrzny wygląd jest bardzo zbliżony do skarpa. Ciało nagłada ma bardziej owalny kształt i jest pokryte regularnie ułożonymi, drobnymi łuskami o gładkiej powierzchni. Oczy leżą na lewym boku ciała. Ryba ta może dorastać nawet do długości 65 cm.

Nagład żywi się przydennymi rybami i skorupiakami. Tarło odbywa od marca do sierpnia, przy czym główne jego nasilenie ma miejsce na Morzu Północnym i w Kanale La Manche. Gatunek ten zasiedla Morze Śródziemne, oceaniczne przybrzeżne wody Europy oraz Morze Północne. W wodach południowego Bałtyku nagład trafia się rzadko i w naszych połowach nie ma żadnego znaczenia.

87 ZIMNICA — *LIMANDA LIMANDA* (LINNÉ)

Rodzina: **Flądrowate** — ***Pleuronectidae***

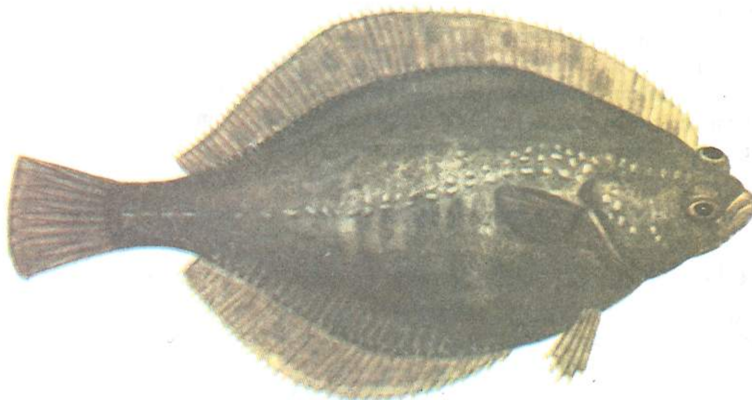
D 65—80, A 51—62, P 10—11



88 STORNIA — *PLATICHTHYS FLESUS* (LINNÉ)

Rodzina: **Flądrowate** — ***Pleuronectidae***

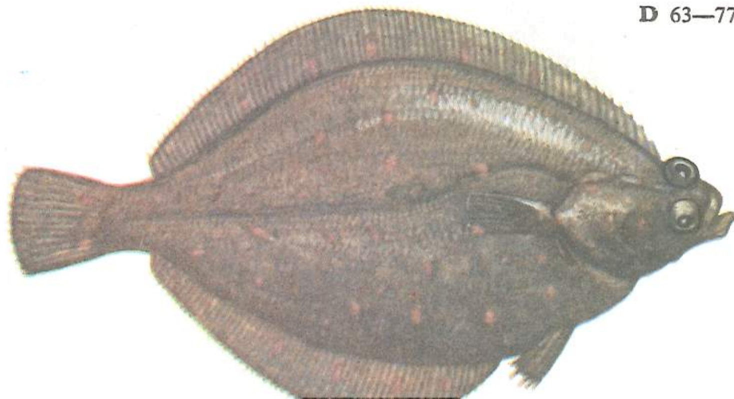
D 53—62, A 37—48, P 8—11, V 6



89 GŁADZICA — *PLATESSA PLATESSA* (LINNÉ)

Rodzina: **Flądrowate** — ***Pleuronectidae***

D 63—77, A 47—61, P 10—12



87. Gatunek ten zaliczony jest do rzędu płastug. Ciało zimnicy ma kształt owalny. Głowa jej jest mała, o niewielkiej paszczy, uzbrojonej w tępe, drobne zęby. Oczy znajdują się na prawym boku. Trzon ogonowy jest długi, zakończony lekko zaokrągloną płetwą ogonową. Obie strony ciała są pokryte drobnymi łuskami. Linia boczna jest bardzo wyraźna, przebiega prosto, jedynie nad płetwą piersiową tworzy wyraźny, krótki łuk. Zimnica dorasta do długości 30—40 cm.

Pokarmem ryb tego gatunku są drobne zwierzęta przydenne, a także małe rybki. Tarło w Morzu Bałtyckim trwa od maja do sierpnia. Samica składa w tym czasie przeciętnie około 100 000 jaj. Gatunek ten występuje w zachodnich przybrzeżnych wodach europejskich, począwszy od Zatoki Biskajskiej, aż do brzegów Norwegii, a także w całym Morzu Północnym i Bałtyckim. Zimnica przebywa w przybrzeżnych partiach wód, przy piaszczystym lub mulistym dnie, na głębokości do 40 m.

W Morzu Bałtyckim jest ona łowiona niezbyt licznie.

---

88. Jest to ryba zaliczona do rzędu płastug. Kształty jej ciała są bardzo zbliżone do zimnicy. Wyraźną różnicą zewnętrzną jest to, że trzon ogonowy storni jest znacznie cieńszy i dłuższy. Oczy są zwykle umieszczone na prawym boku ciała, lecz zdarzają się osobniki, u których umieszczone są one na lewym boku. Linia boczna nad płetwą piersiową tworzy tylko lekkie wygięcie. Całe ciało jest pokryte drobnymi łuskami, które tylko na trzonie ogonowym zachodzą na siebie dachówkowato. Część łusek, zwłaszcza wzdłuż linii bocznej i przy podstawie płetw piersiowych i brzusznych, jest przekształcona w kostne płytki. Ryba ta w Bałtyku może dorastać do długości 40 cm lub nieco więcej.

Stornia żywi się drobnymi, przydennymi zwierzętami. Tarło odbywa od marca do maja w zagłębieniach morskich o najwyższym zasoleniu wody. Samica składa od 400 000 do 2 000 000 jaj. Larwy i młode stornie wędrują z miejsc tarliskowych na płytkie tereny przybrzeżne. Gatunek ten występuje w Morzu Azowskim, Czarnym, Śródziemnym, wzdłuż oceanicznych brzegów Europy zachodniej, w Morzu Północnym i Bałtyckim, wzdłuż Norwegii i w Morzu Białym. Stornia żyje w przybrzeżnych wodach morskich, w słonawych wodach zatok i zalewów przymorskich, a także w ujściach większych rzek.

Jest to jedna z najliczniej poławianych w Bałtyku ryb morskich. Mięso storni jest bardzo smaczne i nadaje się do spożycia w stanie świeżym i po uwędzeniu. Wymiar ochronny dla storni wynosi 18 cm.

---

89. Kształtem ciała gładzica jest bardzo zbliżona do zimnicy i storni. Oczy jej są umieszczone na prawym boku ciała. Całe ciało pokryte jest drobną łuską, o gładkiej powierzchni. Linia boczna, podobnie jak u storni, przebiega prosto, z lekkim tylko wygięciem nad płetwą piersiową. Ryba ta w Bałtyku dorasta najwyżej do 50 cm długości. Zwykle są łowione znacznie mniejsze osobniki.

Pokarmem gładzicy są zwierzęta denne, głównie małże. Jej tarło odbywa się na dużych głębokościach, w zachodnim Bałtyku, od stycznia do sierpnia. Samica składa w tym czasie około 200 000 jaj. Gładzica zasiedla zachodnią część Morza Śródziemnego, europejskie przybrzeżne wody atlantyckie aż do Morza Białego, a także Morze Północne i Bałtyk.

W Morzu Bałtyckim gładzica poławiana jest bardzo intensywnie. Wymiar ochronny w Bałtyku wschodnim wynosi 18 cm, a w zachodnim 21 cm.